

**ROMÂNIA**  
**JUDEȚUL TIMIȘ**  
**MUNICIPIUL TIMIȘOARA**  
**CONSILIUL LOCAL**

**HOTĂRÂREA NR. 586**  
**din data: 24.11.2022**

**Privind aprobarea Planului de calitate a aerului pentru PM10 în aglomerarea  
Timișoara perioada 2021-2025**

**Consiliul Local al Municipiului Timișoara**

Având în vedere Referatul de aprobare a Proiectului de hotărâre, nr. SC2022-27776 din data de 07.11.2022, al Primarului Municipiului Timișoara, domnul Dominic Fritz;

Având în vedere Raportul de specialitate nr.SC2022-27776 din data de 07.11.2022 al Serviciului Protecția Mediului, Managementul Deșeurilor și Salubritate;

Având în vedere avizul Serviciului Juridic din data de 09.11.2022- Anexă la Raportul de specialitate nr. SC 2022- 27776/07.11.2022;

Având în vedere Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Timișoara nr. 208/15.06.2021 - privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Consiliului Local al Municipiului Timișoara;

Având în vedere avizele Comisiei pentru dezvoltare urbanistică, amenajarea teritoriului și patrimoniu, Comisiei pentru administrație locală, juridică, ordine publică, drepturile omului și probleme ale minorităților și Procesul Verbal de avizare al Comisiei pentru administrarea domeniului public și privat, servicii publice și comerț, regii autonome și societăți comerciale din cadrul Consiliului Local al Municipiului Timișoara;

Având în vedere Referatul de avizare nr.1/3583/LAF/25.10.2022 al Agenției Naționale pentru Protecția Mediului și Adresa Agenției pentru Protecția Mediului Timiș cu nr.12785/31.10.2022 înregistrată la Primăria Municipiului Timișoara cu nr.SC2022-27328/02.11.2022, prin care avizează favorabil Planul de calitate a aerului pentru PM10 în aglomerarea Timișoara perioada 2021-2025;

Având în vedere procesul verbal de dezbateră publică privind propunerea de elaborare a Planului de calitate a aerului pentru PM10 în aglomerarea Timișoara perioada 2021-2025, din data de 05.03.2020;

Având în vedere prevederile art.24 alin.(1) și (2) din H.G. nr. 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere calității aerului;

Având în vedere prevederile Legii nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;  
În conformitate cu prevederile art. 129 alin. (1), alin.(2) lit.b) și alin.(4) lit.g) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art.139 alin. (1) și art.196 alin.(1) lit.a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

**H O T Ă R Ă Ș T E :**

**Art.1:** Se aprobă **Planul de calitate a aerului pentru PM10 în aglomerarea Timișoara perioada 2021-2025**, conform **Anexei**, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.2:** Cu aducere la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Serviciul Protecția Mediului, Managementul Deșeurilor și Salubritate din cadrul Primăriei Municipiului Timișoara.

**Art.3:** Prezenta hotărâre se publică pe site-ul propriu și totodată, se comunică:

- Instituției Prefectului - Județul Timiș;
- Primarului Municipiului Timișoara;
- Direcțiilor, Serviciilor, Birourilor, Compartimentelor din cadrul aparatului de specialitate al Primarului;
- Mass-media locale.

*Hotărârea a fost adoptată cu 18 voturi pentru.*

**Președinte de ședință,  
Consilier RUBEN LATCĂU**



**Contrasemnează,  
P.SECRETAR GENERAL  
CAIUS ȘULL**

ANEXĂ LA HCL Nr. 586  
din 24.11.2022



Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

PLAN DE CALITATE A AERULUI PENTRU PM10 ÎN  
AGLOMERAREA TIMIȘOARA  
PERIOADA 2021-2025



1





## 1. Date generale

a) Denumire: Planul de calitate a aerului în Aglomerarea Timișoara pentru PM10, perioada 2021-2025.

b) an de referință: 2017

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

✓ PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TIMIȘOARA

✓ DIRECȚIA DE MEDIU, Serviciul Reglementare, Monitorizare Protecție și Ameliorare Mediu

Adresa: Bd. C.D. Loga, nr. 1, cod postal 300030

Email: primariatm@primariatm.ro

Internet: primariatm.ro

Responsabil: Primarul Municipiului Timișoara Dominic Samuel Fritz

d) stadiu: în curs de adoptare

e) poluantul vizat:

➤ denumirea poluantului: particule în suspensie PM10

➤ valoarea limită care a fost depășită:

✓ valoare limită zilnică pentru protecția sănătății umane:  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (a nu se depăși mai mult de 35 ori într-un an calendaristic)

f) data adoptării oficiale:

g) calendarul punerii în aplicare: 2021-2025

h) trimitere la planul de calitate a aerului:

[https://www.primariatm.ro/uploads/files/comunicate\\_net\\_2019/Plan\\_calitate\\_aer\\_PM10.pdf](https://www.primariatm.ro/uploads/files/comunicate_net_2019/Plan_calitate_aer_PM10.pdf)





## Cuprins

1. Date generale .....	2
LISTĂ DE TABELE.....	7
LISTĂ DE FIGURI.....	10
GLOSAR DE TERMENI .....	13
LISTA DE ABREVIERI.....	15
LEGISLAȚIE.....	17
1. Cadrul legal.....	19
2. Localizarea zonei .....	21
2.1 Încadrarea zonei .....	21
2.2 Descrierea zonei .....	22
2.3 Date relevante privind topografia. Analiza topografică a municipiului Timișoara.....	24
2.4 Hidrografia .....	26
2.5 Geologia și solurile.....	27
2.6 Spațiile verzi și fondul funciar .....	29
2.7 Estimarea zonei poluate (km <sup>2</sup> ) și a populației expuse poluării .....	34
2.8 Date climatice utile. Analiza climatică a municipiului Timișoara .....	35
2.9 Stații de măsurare .....	39
2.9.1 Rețeaua națională de monitorizare a calității aerului.....	39
2.9.2 Rețeaua municipală de monitorizare a calității aerului .....	40
2.10 Caracterizarea indicatorului pentru care se elaborează planul de calitate a aerului și informațiile corespunzătoare referitoare la efectele asupra sănătății populației sau a vegetației, după caz.....	49
3. Autorități responsabile .....	53
4. Natura și evaluarea poluării .....	54
4.1. Concentrațiile observate în anii anteriori (înaintea aplicării măsurilor de îmbunătățire)...	54
4.2 Concentrațiile măsurate de la începutul proiectului.....	57
4.3 Tehnici utilizate pentru evaluare .....	58
4.4. Informații generale cu privire la inventarul emisiilor .....	60
5. Originea poluării .....	61
5.1. Lista principalelor surse de emisie responsabile de poluare (harta).....	66
5.2. Cantitatea totală a emisiilor din aceste surse (tone/an) .....	69
5.2.1. Surse mobile .....	70





5.2.2. Surse staționare.....	73
5.2.3. Surse de suprafață.....	76
5.3 Informații privind poluarea importată din alte regiuni.....	79
6. Analiza situației existente.....	80
6.1. Descrierea modului de identificare a scenariilor/măsurilor, precum și estimarea efectelor acestora.....	80
6.2. Detaliile factorilor responsabili de depășire (de exemplu, transporturile, inclusiv transportul transfrontalier, formarea de poluanți secundari în atmosferă).....	84
6.2.1. Transportul.....	84
6.2.2 Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei.....	98
6.2.3 Procese industriale.....	100
6.2.4. Formarea de poluanți secundari în atmosferă.....	101
6.3 Detaliile posibilelor măsuri de îmbunătățire a calității aerului.....	103
7. Detalii privind măsurile sau proiectele de îmbunătățire care existau înainte de 11 iunie 2008.....	103
7.1. Măsuri locale, regionale, naționale, internaționale.....	103
7.2 Efectele observate ale acestor măsuri.....	127
8. Informații privind repartizarea surselor.....	127
a) an de referință.....	129
b) nivel de fond regional: total.....	129
c) nivel de fond regional: în interiorul țării.....	130
d) nivel de fond regional: transfrontalier.....	131
e) nivel de fond regional: natural.....	131
f) creșterea nivelului de fond urban: total.....	131
g) creșterea nivelului de fond urban: trafic.....	133
h) creșterea nivelului de fond urban: industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică.....	133
i) creșterea nivelului de fond urban: agricultură.....	133
j) creșterea nivelului de fond urban: surse comerciale și rezidențiale.....	134
k) creșterea nivelului de fond urban: transport maritim;.....	134
l) creșterea nivelului de fond urban: echipamente mobile off road.....	134
m) creșterea nivelului de fond urban: surse naturale.....	134
n) creșterea nivelului de fond urban transfrontier.....	134



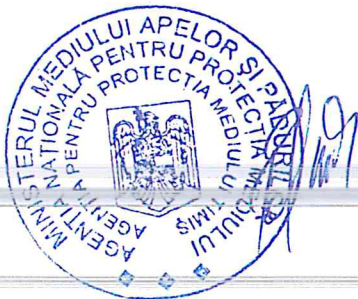


o) creștere locală: total .....	135
p) creștere locală: trafic .....	136
q) creștere locală: industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică .....	136
r) creștere locală: agricultură.....	136
s) creștere locală: surse comerciale și rezidențiale .....	137
t) creștere locală: transport maritim .....	137
u) creștere locală: echipamente mobile off road .....	137
v) creștere locală: surse naturale .....	137
w) creștere locală: transfrontalier .....	137
9. Analiza datelor meteo privind viteza vântului, precum și cele referitoare la calmul atmosferic și condițiile de ceață, pentru analiza transportului, importului de poluanți din alte zone și aglomerări învecinate, respective pentru stabilirea favorizării acumulării noxelor poluanților la suprafața solului, care ar putea conduce la concentrații ridicate ale acestora .....	141
10. Informații privind scenariile prevăzute pentru anul de realizare a obiectivelor .....	145
10.1 SCENARIUL A – SCENARIUL DE BAZĂ .....	146
10.1.1 Anul de referință pentru care este elaborată previziunea și cu care începe aceasta .	146
10.1.2 Repartizarea surselor .....	146
10.1.3 Descrierea privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de referință (anul 2017) .....	146
10.1.4 Niveluri ale concentrației/concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii-limită în anul de referință.....	146
10.1.5 Descrierea scenariului privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție .....	147
10.1.6 Niveluri ale concentrației/concentrațiilor așteptate în anul de proiecție .....	149
10.1.7 Niveluri ale concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii-limită și/sau valorii-țintă în anul de proiecție. ....	152
10.1.8 Măsurile identificate cu precizarea pentru fiecare dintre acestea a denumirii, descrierii, calendarului de implementare, a scării spațiale, a costurilor estimate pentru punerea în aplicare și a surselor potențiale de finanțare, a indicatorului/indicatorilor pentru monitorizarea progreselor .....	153
10.2 SCENARIUL B – SCENARIUL DE PROIECȚIE .....	155
10.2.1 Anul de referință pentru care este elaborată previziunea și cu care începe previziunea .....	155
10.2.2 Repartizarea surselor de emisie .....	155





10.2.3 Descrierea privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de referință.....	155
10.2.4 Niveluri ale concentrației/concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii-limită în anul de referință.....	155
10.2.5 Descrierea scenariului privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție .....	155
10.2.6 Niveluri ale concentrației/concentrațiilor așteptate în anul de proiecție .....	156
10.2.7 Niveluri ale concentrației/concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii-limită, acolo unde este posibil, în anul de proiecție.....	158
10.2.8 Măsurile identificate cu precizarea pentru fiecare dintre acestea a denumirii, descrierii, calendarului de implementare, a scării spațiale, a costurilor estimate pentru punerea în aplicare și a surselor potențiale de finanțare, a indicatorului/indicatorilor pentru monitorizarea progreselor .....	159
11. Detalii privind măsurile sau proiectele adoptate în vederea reducerii poluării în aglomerarea Timișoara .....	162
BIBLIOGRAFIE.....	215
ANEXA I. REDUCERI CONCENTRAȚII PRECONIZATE ÎN ANUL DE PROIECȚIE 2025 .....	218
ANEXA II REDUCEREA NUMĂRULUI DE DEPĂȘIRI ÎN SCENARIU DE BAZĂ ȘI ÎN SCENARIU DE PROIECȚIE 2025.....	221
ANEXA III MODUL DE ESTIMARE AL REDUCERIILOR DE EMISII DE PM10 CA URMARE A APLICĂRII MĂSURILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CALITĂȚII AERULUI .	223







## LISTĂ DE TABELE

Tabel 1 Suprafața spațiilor verzi la nivelul municipiului Timișoara (sursa: Direcția de Mediu din cadrul Primăriei Municipiului Timișoara) .....	31
Tabel 2 Suprafața spațiilor verzi pe cartiere în municipiul Timișoara (sursa: Direcția de Mediu din cadrul Primăriei Municipiului Timișoara) .....	31
Tabel 3 Structura modului de utilizare a terenului în municipiul Timișoara la nivelul anului 2014 (sursa: baza de date INS) .....	33
Tabel 4 Estimarea zonei și a populației posibil expuse poluării cu particule în suspensie PM10 la nivelul aglomerării Timișoara (rezultate obținute în urma activității de modelare matematică a dispersiei poluanților la nivelul anului de referință 2017, pe baza datelor din Inventarul de Emisii 2017, APM Timiș) .....	35
Tabel 5 Tipurile de stații ce compun rețeaua națională de monitorizare a calității aerului .....	39
Tabel 6 Rețeaua municipală de monitorizare a calității aerului .....	41
Tabel 7 Efecte ale expunerii la particule în suspensie PM10 asupra sănătății populației (WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide - Global update 2005, pag 87-102) .....	50
Tabel 8 Particule în suspensie PM10 – număr depășiri ale valorii limită zilnice înregistrate în perioada 2011-2019 (sursa date: APM Timiș) .....	52
Tabel 9 Valori limită ale particulelor în suspensie privind protecția sănătății umane (conform Legii nr 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător) .....	54
Tabel 10 Depășiri ale valorilor concentrațiilor limită zilnice și anuale ale indicatorului PM10 în perioada 2011-2019 la nivelul municipiului Timișoara .....	56
Tabel 11 Situația centralizată pentru particulele în suspensie PM10 la nivelul anului 2019 (sursa: Raport județean privind starea mediului anul 2019, APM Timiș) .....	57
Tabel 12 Pragurile superior și inferior de evaluare pentru indicatorul particule în suspensie PM10 .....	59
Tabel 13 Valori limită pentru protecția sănătății umane ale particulelor în suspensie PM10 .....	60
Tabel 14 Echipamente pentru monitorizarea indicatorului particule în suspensie PM10 în stațiile automate de monitorizare a calității aerului .....	60
Tabel 15 Cantități totale de emisii de particule în suspensie (PM10), aferente anilor 2014-2017 pentru aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarele locale de emisii aferente anilor 2014-2017, Inventarele de emisii din traficul rutier aferent anilor 2014-2017 calculate cu programul COPERT, APM Timiș) .....	62
Tabel 16 Emisii de particule în suspensie PM10 pentru perioada 2014-2017, generate din surse staționare și surse de suprafață la nivelul municipiului Timișoara (Sursa: Inventarele locale de emisii aferente perioadei 2014-2017, APM Timiș) .....	67
Tabel 17 Cantitatea totală de emisii de particule în suspensie PM10, emisii trafic rutier, în perioada 2014-2017 la nivelul județului Timiș. (sursa: APM Timiș - Inventar emisii trafic 2014-2017) .....	68



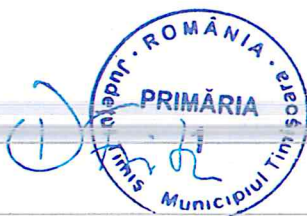


Tabel 18 Cantitatea totală de emisii de particule în suspensie PM10, din surse mobile, în perioada 2014-2017 la nivelul municipiului Timișoara (Sursa: Inventarele de emisii din traficul rutier aferente perioadei 2014-2017 calculate cu programul COPERT, APM Timiș) .....	71
Tabel 19 Contribuția procentuală a activităților NFR reprezentând surse mobile la nivelul aglomerării Timișoara (Sursa: APM Timiș -Inventarul de emisii din traficul rutier calculate cu programul COPERT) .....	71
Tabel 20 Cantitatea de emisii de PM10 din sursele staționare din municipiul Timișoara (Sursa: APM Timiș - Inventar local de emisii 2014-2017).....	74
Tabel 21 Contribuția procentuală a activităților NFR reprezentând surse staționare la nivelul aglomerării Timișoara (Sursa: APM Timiș - Inventar local de emisii 2014-2017).....	74
Tabel 22 Cantitatea de emisii de particule în suspensie PM10 generate de sursele de suprafață (nedirijate) în municipiul Timișoara (Sursa: APM Timiș - Inventar local de emisii 2014-2017) .....	77
Tabel 23 Contribuția procentuală a activităților NFR reprezentând surse de suprafață (nedirijate) la nivelul aglomerării Timișoara (Sursa: APM Timiș - Inventar local de emisii 2014-2017).....	77
Tabel 24 Cantitatea de emisii generate de sursele de emisie din comunele învecinate (Șag, Sânmihaiu Român, Săcălaz, Becicherecu Mic, Sânanđrei, Dumbrăvița, Ghiroda, Moșnița Nouă și Giroc) – Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2017, APM Timiș .....	80
Tabel 25 Ierarhia rutieră urbană propusă pentru Timișoara în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara.....	90
Tabel 26 Statistici de ansamblu privind Societatea de Transport Public Timișoara SA în 2017 (Sursa: <a href="http://www.ratt.ro/forum/index.php?showtopic=2856&amp;st=20">http://www.ratt.ro/forum/index.php?showtopic=2856&amp;st=20</a> ).....	92
Tabel 27 Numărul locuințelor după dotarea cu instalații (RPL 2011) (Sursa date: Direcția Județeană de Statistică Timiș).....	98
Tabel 28 Consumul total de gaze naturale în municipiul Timișoara în anul de referință 2017 (Sursa: baza de date Tempo INS) .....	100
Tabel 29 Situația monitorizării acțiunilor pentru îndeplinirea obiectivelor propuse în planurile de acțiune pentru mediu la nivelul anului 2012.....	111
Tabel 30 Măsuri pentru limitarea emisiilor datorate surselor mobile (traficul rutier).....	116
Tabel 31 Concentrațiile medii anuale ale particulelor în suspensie PM10 determinate gravimetric în perioada 2009-2017 (sursa date: <a href="http://www.calitate aer.ro">www.calitate aer.ro</a> ) .....	127
Tabel 32 Contribuția surselor comerciale și rezidențiale la creșterea de fond urban .....	134
Tabel 33 Cantități totale de emisii de particule în suspensie PM10 pe tipuri de activități la nivelul anului de referință 2017 în aglomerarea Timișoara ,pentru indicatorul particule în suspensie PM10 (Sursa: Inventarul local de emisii pentru județul Timiș aferent anului 2017, Invenatrul COPERT 2017, APM Timiș).....	135
Tabel 34 Creștere locală.....	137
Tabel 35 Hărțile reprezentative de identificare a dispersiei poluantului particule în suspensie PM10 analizat în cadrul Planului privind calitatea aerului în aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii al județului Timiș, 2017 și din Inventarului de emisii provenite din traficul rutier aferent anului de referință 2017, APM Timiș).....	140
Tabel 36 Datele cantitative privind direcția și viteza vântului pentru aglomerarea Timișoara în perioada 2014-2017 .....	143





Tabel 37 Emisii de PM10 în anul de referință 2017 (Sursa: Datele aferente Municipiului Timișoara sunt estimate din Inventarul local de emisii aferent anului 2017 și din Invenatrul COPERT, 2017, puse la dispoziție de APM Timiș)	146
Tabel 38 Particule în suspensie PM10 – concentrația medie anuală, număr de determinări ce au depășit valoarea limită zilnică și capturi de date înregistrate în anul de referință 2017 (Sursa: www.calitateaer.ro)	147
Tabel 39 Emisiile totale în anul de proiecție 2025 – Scenariul de bază	149
Tabel 40 Niveluri așteptate ale concentrațiilor în perioada de proiecție 2021-2025- Scenariul de bază	150
Tabel 41 Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice la nivelul anului de proiecție - Scenariul de bază	153
Tabel 42 Lista măsurilor din cadrul scenariului de bază	153
Tabel 43 Emisiile totale de PM10 în anul de proiecție 2025 – Scenariul de proiecție	156
Tabel 44 Niveluri așteptate ale concentrațiilor în perioada de proiecție 2021-2025 - Scenariul de proiecție	156
Tabel 45 Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice la nivelul anului de proiecție - Scenariul de proiecție	158
Tabel 46 Lista măsurilor din cadrul scenariului de proiecție	159
Tabel 47 Măsuri de îmbunătățirea a calității aerului în aglomerarea Timișoara	164
Tabel 48 Cuantificarea măsurilor de îmbunătățire a calității aerului în aglomerarea Timișoara	185
Tabel 49 Reducerea numărului de depășiri al valorii limită zilnice de PM10 după aplicarea celor două scenarii.	214





## LISTĂ DE FIGURI

Figura 1 Localizarea municipiului Timișoara (MULTIDIMENSION,2019) .....	23
Figura 2 Distribuția cartierelor în municipiul Timișoara (sursa:https://arhitectura1tm.wordpress.com/2018/10/11/tema-3-2018-2019/) .....	24
Figura 3 Harta topografică a municipiului Timișoara (MULTIDIMENSION,2019).....	26
Figura 4 Rețeaua hidrografică a municipiului Timișoara (MULTIDIMENSION, 2019) .....	27
Figura 5 Tipurile de sol identificate la nivelul municipiului Timișoara (MULTIDIMENSION,2019).....	29
Figura 6 Fondul funciar al Municipiul Timișoara, valori aferente anului 2014 (sursa :baza de date TEMPO INS) .....	33
Figura 7 Temperaturi medii anuale înregistrate în perioada 2013-2017 la nivelul stației meteorologice Timișoara (sursa: Anuarele statistice ale României - date preluate de la Administrația Națională de Meteorologie) .....	36
Figura 8 Valorile maxime și minime absolute anuale ale temperaturii aerului înregistrate la stația meteorologică Timișoara (sursa:Anuarele statistice ale României- date preluate de la Administrația Națională de Meteorologie) .....	37
Figura 9 Cantitățile medii anuale de precipitații din perioada 2013-2017 înregistrate la stația meteorologică Timișoara (sursa:Anuarele statistice ale României- date preluate de la Administrația Națională de Meteorologie) .....	38
Figura 10 Localizarea stațiilor de monitorizare a calității aerului la nivelul municipiului Timișoara (MULTIDIMENSION,2019).....	49
Figura 11 Număr de cazuri de decese datorate unor afecțiuni respiratorii la nivelul Municipiului Timișoara în perioada 2014-2018 (Sursa: Direcția de Sănătate Publică Timiș).....	53
Figura 12 Evoluția concentrațiilor medii anuale de particule PM10 în perioada 2011- 2019, înregistrate la stațiile de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara (date preluate din Rapoartele anuale privind starea mediului în județul Timiș din perioada 2011-2019 realizate de APM Timiș) .....	55
Figura 13 Concentrații medii anuale de particule în suspensie PM10 înregistrate în anul 2019..	58
Figura 14 Contribuția surselor de emisii de particule în suspensie PM10 la nivelul anului 2014 pentru Aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2014, Inventarul de emisii din traficul rutier aferent anului 2014 calculat cu programul COPERT, APM Timiș) .	64
Figura 15 Contribuția surselor de emisii de particule în suspensie PM10 la nivelul anului 2015 pentru Aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2015, Inventarul de emisii din traficul rutier aferent anului 2015 calculat cu programul COPERT, APM Timiș) .	64
Figura 16 Contribuția surselor de emisii de particule în suspensie PM10 la nivelul anului 2016 pentru Aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2016, Inventarul de emisii din traficul rutier aferent anului 2016 calculat cu programul COPERT, APM Timiș) .	65





Figura 17 Contribuția surselor de emisii de particule în suspensie PM10 la nivelul anului 2017 pentru Aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2017, Inventarul de emisii din traficul rutier aferent anului 2017 calculat cu programul COPERT, APM Timiș) . 65	65
Figura 18 Repartizarea surselor de emisie la nivelul municipiului Timișoara (surse staționare-coșuri, surse de suprafață – comercial/rezidențial și surse mobile-traffic auto) în anul de referință 2017 (MULTIDIMENSION,2019).....	66
Figura 19 Tendința emisiilor de particule în suspensie PM10 pentru perioada 2014-2017, generate din surse staționare și surse de suprafață la nivelul Aglomerării Timișoara (Sursa: Inventarele locale de emisii aferente perioadei 2014-2017, APM Timiș).....	68
Figura 20 Tendința emisiilor de particule în suspensie (PM10), în perioada 2014-2017 pentru aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarele locale de emisii aferente anilor 2014-2017, Inventarele de emisii din traficul rutier aferente perioadei 2014-2017 calculate cu programul COPERT, APM Timiș).....	69
Figura 21 Contribuția surselor de emisii de particule în suspensie (PM10), în perioada 2014-2017 pentru Aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarele locale de emisii aferente anilor 2014-2017, Inventarele de emisii din traficul rutier aferent anilor 2014-2017 calculate cu programul COPERT, APM Timiș).....	70
Figura 22 Contribuția sectoarelor de activitate (surse mobile) la emisiile de particule în suspensie PM10 din municipiul Timișoara în perioada 2014-2017 (Sursa: APM Timiș - Inventar de emisii din traficul rutier 2014-2017).....	72
Figura 23 Distribuția surselor mobile de emisie de particule în suspensie PM(10) la nivelul Aglomerării Timișoara în anul de referință 2017 (Sursa: MULTIDIMENSION, 2019).....	73
Figura 24 Contribuția sectoarelor de activitate (surse staționare) la emisiile de particule în suspensie PM10 din municipiul Timișoara în perioada 2014-2017 (Sursa: APM Timiș - Inventar local de emisii 2014-2017).....	75
Figura 25 Distribuția surselor staționare de emisie a particule în suspensie PM10 la nivelul Aglomerării Timișoara în anul de referință 2017 (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2017,APM Timiș).....	76
Figura 26 Contribuția sectoarelor de activitate (surse de suprafață) la emisiile de particule în suspensie PM10 din municipiul Timișoara în perioada 2014-2017 (Sursa: APM Timiș - Inventar local de emisii 2014-2017).....	78
Figura 27 Distribuția surselor de suprafață de emisie a particule în suspensie PM10 la nivelul Aglomerării Timișoara în anul de referință 2017 (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2017, APM Timiș).....	79
Figura 28 Nivelul de serviciu calculat pentru rețeaua rutieră interurbană (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Varianta IV, 12 decembrie 2015 ).....	85
Figura 29 Evoluția tramei stradale în municipiul Timișoara în perioada 2014-2018 (Sursa: baza de date Tempo INS).....	87
Figura 30 Numărul autoturismelor înmatriculate la sfârșitul anilor 2014-2017 în județul Timiș (Sursa: baza de date a Institutului Național de Statistică).....	88





Figura 31 Raportul debit/capacitate și congestia intersecțiilor – anul 2015: stânga = ora de vârf AM; dreapta = ora medie între vârfuri (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Varianta IV, 12 decembrie 2015) .....	89
Figura 32 Rețeaua-schelet de străzi urbane din Timișoara - situația actuală (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Varianta IV, 12 decembrie 2015).....	91
Figura 33 Infrastructura de tramvai din municipiul Timișoara (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Varianta IV, 12 decembrie 2015).....	92
Figura 34 Infrastructura de troleibuz din Timișoara (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Varianta IV, 12 decembrie 2015).....	93
Figura 35 Rețeaua de transport în comun din municipiul Timișoara, bază geografică (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Varianta IV, 12 decembrie 2015).....	94
Figura 36 Vehicule în inventar pentru transport public de pasageri, pe tipuri de vehicule în municipiul Timișoara în perioada 2014-2018 (Sursa:baza de date Tempo INS).....	95
Figura 37 Rutele de VGM din Timișoara (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Varianta IV, 12 decembrie 2015) .....	96
Figura 38 Valorile vitezelor medii și debitele orare de trafic la nivelul municipiului Timișoara (Sursa: Direcția Generală D.P.P.R.U Serviciul Transport, Biroul Monitorizare Trafic).....	98
Figura 39 Evoluția consumului de gaze naturale destinate uzului casnic în municipiul Timișoara .....	99
Figura 40 Stadiul de realizare al acțiunilor de mediu la nivel național – anul 2012 (Sursa: <a href="http://www.anpm.ro/planul-national-de-actiune-pentru-protectia-mediului/-/asset_publisher/za6F2p0f4jCS/content/planul_național_de_acțiune_pentru_protectia_mediului_">www.anpm.ro/planul-national-de-actiune-pentru-protectia-mediului/-/asset_publisher/za6F2p0f4jCS/content/planul_național_de_acțiune_pentru_protectia_mediului_</a> ) .....	112
Figura 41 Contribuția procentuală a diferitelor tipuri de surse la emisiile de particule în suspensie PM10 din municipiul Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2017, APM Timiș.).....	129
Figura 42 Creșterea nivelului de fond urban la nivelul aglomerării Timișoara - PM10 anual ...	132
Figura 43 Creșterea nivelului de fond urban la nivelul aglomerării Timișoara - PM10 24h.....	133
Figura 44 Creștere locală particule în suspensie PM10 la nivelul stațiilor de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara -PM10 24h.....	138
Figura 45 Contribuția/repartizarea surselor pentru situația de depășire a valorii-limită zilnice a indicatorului PM10 la nivelul aglomerării Timișoara.....	138
Figura 46 Rozele vânturilor rezultată în urma prelucrării datelor meteo prin programul Breeze Aermod pentru perioada 2014-2017 .....	143
Figura 47 Tendința cantității totale de particule în suspensie PM10 în aglomerarea Timișoara - Scenariul de bază (sursa: Inventarele locale de emisii aferente perioadei 2013-2017, Inventarele de emisii din trafic rutier 2013-2017, APM Timiș) .....	149
Figura 48 Concentrații medii anuale de particule în suspensie PM10 pentru anul de proiecție 2025 la nivelul aglomerării Timișoara – scenariul de bază .....	151
Figura 49 Concentrații maxime zilnice de particule în suspensie PM10 pentru anul de proiecție 2025 la nivelul aglomerării Timișoara – scenariul de bază .....	152





Figura 50 Concentrații medii anuale de particule în suspensie PM10 pentru anul de proiecție 2025 la nivelul aglomerării Timișoara – scenariul de proiecție.....	157
Figura 51 Concentrații maxime zilnice de particule în suspensie PM10 pentru anul de proiecție 2025 la nivelul aglomerării Timișoara – scenariul de proiecție.....	158
Figura 52 Reducerea cantităților de emisii de particule în suspensie PM10 ca urmare a aplicării celor două scenarii cuprinse în planul de calitate a aerului .....	213

## GLOSAR DE TERMENI

- **aer înconjurător** - aerul din troposferă, cu excepția celui de la locurile de muncă, astfel cum sunt definite prin Hotărârea Guvernului nr. 1.091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă, unde publicul nu are de regulă acces și pentru care se aplică dispozițiile privind sănătatea și siguranța la locul de muncă;

- **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;

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

- **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 de suprafață** - emisii nederijate, eliberate în aerul înconjurător prin ferestre, uși și alte orificii, sisteme de ventilare sau deschidere, care nu intră în mod normal în categoria surselor dirijate de poluare;

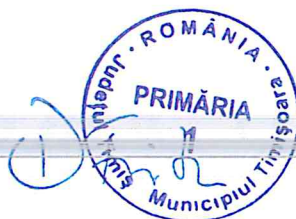
- **evaluare** - orice metodă utilizată pentru a măsura, calcula, previziona sau estima niveluri;

- **nivel** - concentrația unui poluant în aerul înconjurător sau depunerea acestuia pe suprafețe într-o perioadă de timp dată;





- **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;
- **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;
- **planuri de calitate a aerului** - planurile prin care se stabilesc măsuri pentru atingerea valorilor limită sau ale valorilor țintă ale poluanților atmosferici;
- **poluant** - orice substanță prezentă în aerul înconjurător și care poate avea efecte dăunătoare asupra sănătății umane și/sau a mediului ca întreg;
- **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;
- **valoare-limită** - nivelul stabilit pe baza cunoștințelor științifice, în scopul evitării și prevenirii producerii unor evenimente dăunătoare și reducerii efectelor acestora asupra sănătății umane și a mediului ca întreg, care se atinge într-o perioadă dată și care nu trebuie depășit odată ce a fost atins;
- **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;
- **zonă** - parte a teritoriului țării delimitată în scopul evaluării și gestionării calității aerului înconjurător;







## LISTA DE ABREVIERI

- ANM – Administrația Națională de Meteorologie  
ANPM - Agenția Națională pentru Protecția Mediului  
APM - Agenția pentru Protecția Mediului  
CNAIR - Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere  
DJSP – Direcția Județeană de Sănătate Publică  
EU, UE - European Union (Uniunea Europeana)  
GIS – Sistem Geografic Informatic  
GNM - Garda Națională de Mediu  
INS - Institutul Național de Statistică  
IPJ – Inspectoratul de Poliție Județean  
MMAP – Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor  
MMP - Ministerul Mediului și Pădurilor  
RNMCA - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului  
STPT – Societatea de Transport Public Timișoara  
VGM – Vehicule grele de marfă  
ISHD - Integrated Surface Hourly Observations  
US EPA - Agenția de Protecție a Mediului a Statelor Unite ale Americii  
NOAA - Administrația Națională Oceanică și Atmosferică  
DN – Drum național  
DJ – Drum județean  
RPL – Recensământul populației și locuințelor  
CLRTAP- Convenția din 1979 asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, încheiată la Geneva la 13 noiembrie 1979





E-PRTR - Registrul European al Poluanților Emiși și Transferați

PNAPM - Planul Național de Acțiune pentru Protecția Mediului (PNAPM)

FM – Fondul de Mediu

AFM - Administrația Fondului pentru Mediu

ISPA - Instrument pentru Politici Structurale de Pre-Aderare

#### Unități de măsură

T°C – temperatura exprimată în grade Celsius;

mm – milimetri;

m/s – metri pe secundă;

μg/m<sup>3</sup> – micrograme pe metru cub;

μm – micrometri.

#### Compuși chimici

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;





## LEGISLAȚIE

### Legislație națională:

- ✚ Legea nr. 104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările și completările ulterioare;
- ✚ H.G. nr. 806/26.10.2016 pentru modificarea anexelor nr. 4, 5, 6 și 7 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător (publicat în Monitorul Oficial nr. 898/9.11.2016)
- ✚ H.G. 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului;
- ✚ Ordinul MMP nr. 3299/28.08.2012 privind aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă;
- ✚ Ordinul nr. 598/2018 din 20 iunie 2018 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

### Legislația europeană:

- ✚ Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa;
- ✚ Directiva (UE) 2015/1480 a Comisiei din 28 august 2015 de modificare a mai multor anexe la Directivele 2004/107/CE și 2008/50/CE ale Parlamentului European și ale Comisiei prin care se stabilesc normele privind metodele de referință, validarea datelor și amplasarea punctelor de prelevare pentru evaluarea calității aerului înconjurător;
- ✚ Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (IED);







## 1. Cadrul legal

În România, domeniul „calitatea aerului” este reglementat prin Legea nr.104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr.452 din 28 iunie 2011. Prin această lege au fost transpuse în legislația națională și prevederile Directivei 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE) nr. Legea nr. 152 din 11 iunie 2008 și a Directivei 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind arseniul, cadmiul, mercurul, nichelul și hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L23 din data de 26.01.2005

Legea calității aerului are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului ca întreg prin reglementarea măsurilor destinate menținerii calității aerului înconjurător acolo unde aceasta corespunde obiectivelor pentru calitatea aerului înconjurător stabilite prin prezenta lege și îmbunătățirea acesteia în celelalte cazuri.

Măsurile prevăzute de lege pentru protejarea sănătății umane și a mediului ca întreg cuprind:

- ✓ definirea și stabilirea obiectivelor pentru calitatea aerului înconjurător destinate să evite și să prevină producerea unor evenimente dăunătoare și să reducă efectele acestora asupra sănătății umane și a mediului ca întreg;
- ✓ evaluarea calității aerului înconjurător pe întreg teritoriul țării pe baza unor metode și criterii comune, stabilite la nivel european;
- ✓ obținerea informațiilor privind calitatea aerului înconjurător pentru a sprijini procesul de combatere a poluării aerului și a disconfortului cauzat de aceasta, precum și pentru a monitoriza pe termen lung tendințele și îmbunătățirile rezultate în urma măsurilor luate la nivel național și european;
- ✓ garantarea faptului că informațiile privind calitatea aerului înconjurător sunt puse la dispoziția publicului;
- ✓ menținerea calității aerului înconjurător acolo unde aceasta este corespunzătoare și/sau îmbunătățirea acesteia în celelalte cazuri;
- ✓ promovarea unei cooperări crescute cu celelalte state membre ale Uniunii Europene în vederea reducerii poluării aerului;





- ✓ îndeplinirea obligațiilor asumate prin acordurile, convențiile și tratatele internaționale la care România este parte.

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

Conform Ordinului Ministrului Mediului nr. 598/2018 din 20 iunie 2018 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, municipiul Timișoara este încadrat în regimul de gestionare I pentru poluantul PM10 (particule în suspensie cu diametrul mai mic sau egal cu 10  $\mu\text{m}$ ).

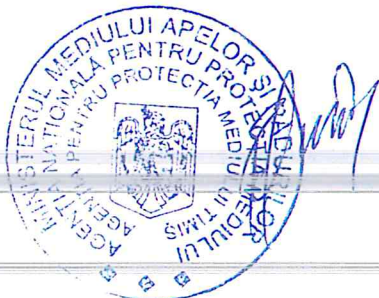
Conform Hotărârii Guvernului nr. 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului, art. 4, alin. 3), pentru zonele încadrate în regimul de gestionare I trebuie întocmit un Plan de calitate a aerului.

Municipiul Timișoara se încadrează în regimul de gestionare I, Anexa nr. 1 din Ordinul nr. 598/2018 din 20 iunie 2018 - Lista cu unitățile administrativ-teritoriale întocmită în urma încadrării în regimul de gestionare I pentru particule în suspensie PM10.

Planul de calitate a aerului reprezintă setul de măsuri cuantificabile din punctul de vedere al eficienței lor (diminuarea concentrațiilor de PM10 în atmosferă) pe care Primăria Municipiului Timișoara trebuie să le aplice, astfel încât să fie atinse valorile limită pentru particule în suspensie PM10 astfel cum sunt ele stabilite în anexa nr. 3 la Legea nr. 104 din 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

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

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





## 2. Localizarea zonei

### 2.1 Încadrarea zonei

Conform Ordinului Ministrului Mediului nr. 598/2018 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, prin art. 2 se aprobă lista cu unitățile administrativ-teritoriale întocmită în urma încadrării în regimul de gestionare I a ariilor din zone și aglomerări, astfel cum este definit la art. 42 lit. a) din Legea 104/2011: *"regim de gestionare I – reprezintă ariile din zonele și aglomerările în care nivelurile pentru dioxid de sulf, dioxid de azot, oxizi de azot, particule în suspensie PM10 și PM2,5, plumb, benzen, monoxid de carbon sunt mai mari sau egale cu valorile-limită plus marja de toleranță, acolo unde este aplicabilă, prevăzute la lit. B și poziția G.5 din anexa nr. 3, respectiv pentru arsen, cadmiu, nichel, benzo(a)piren, particule în suspensie PM2,5 sunt mai mari decât valorile țintă prevăzute la lit. C și poziția G.4 din anexa nr. 3"*;

Încadrarea municipiului Timișoara în regimul I de gestionare		
Act normativ	Secțiune	Încadrare
Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător	ANEXA Nr. 2: Aglomerările și zonele de evaluare a calității aerului înconjurător	I. Aglomerări, nr. 13. Municipiul Timișoara
Ordinului Ministrului Mediului nr. 598/2018 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător	ANEXA Nr. 1: LISTA cu unitățile administrativ-teritoriale întocmită în urma încadrării în regimul de gestionare I	Agglomerarea -municipiul Timișoara, Indicatori vizați: particule în suspensie PM10

Încadrarea în regimul de gestionare I sau II a ariilor din zone și aglomerări s-a realizat luând în considerare atât încadrarea anterioară în regimuri de gestionare, cât și rezultatele obținute





în urma evaluării calității aerului la nivel național, pe baza rezultatelor măsurărilor și a studiilor de modelare.

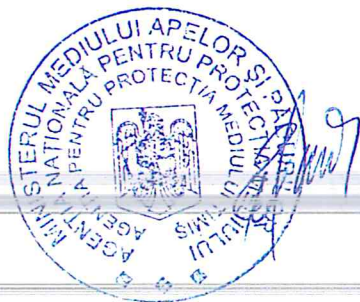
Conform art. 3 al Ordinului Ministrului Mediului nr. 598/2018, unitățile administrativ-teritoriale prevăzute în anexa nr. 1 elaborează un plan de calitate a aerului sau, după caz, un plan integrat de calitate a aerului, iar unitățile administrativ-teritoriale prevăzute în anexa nr. 2 elaborează plan de menținere a calității aerului. În cazul depășirii acelor valori-limită pentru care termenele de respectare, prevăzute la pozițiile B.2 și G.5 din anexa nr. 3 din Legea nr. 104/2011, au fost depășite, planurile de calitate a aerului cuprind măsuri potrivite, astfel încât perioada de depășite să fie cât mai scurtă cu putință. Planurile de calitate a aerului pot include, în plus, măsuri specifice vizând protecția grupurilor sensibile ale populației, inclusiv copiii.

## 2.2 Descrierea zonei

Municipiul Timișoara este așezat în partea de vest a României, în sud-estul Câmpiei Panonice, în zona de divagare a râurilor Timiș și Bega.

Municipiul Timișoara, reședința Județului Timiș, este cel mai mare oraș din partea de vest a României, cu o populație stabilă, la 01.07.2018, de 329003 locuitori (insse.ro, 2019), reprezentând 43,75% din populația Județului Timiș, 16,43 % din populația Regiunii Vest și 1,48% din populația totală a țării, Municipiul Timișoara este al treilea oraș pe țară ca număr de locuitori (329.003 locuitori). De asemenea, este centrul economic al județului Timiș și unul dintre cele mai importante centre industriale la nivel național, din punct de vedere administrativ-teritorial, polul de creștere Timișoara a cuprins, la înființarea sa (componența rămânând aceeași și în prezent), un centru urban (Municipiul Timișoara) și arealul său de influență imediată, respectiv 14 unități administrativ-teritoriale rurale (Becicherecu Mic, Bucovăț, Dudeștii Noi, Dumbrăvița, Ghiroda, Giarmata, Giroc, Moșnița Nouă, Orțișoara, Pișchia, Remetea Mare, Săcălaz, Sînmihaiu Român, Șag), având în componența lor 35 de sate, în general de peste 1000 de locuitori,

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. Localizat în partea de sud-est a Bazinului Panonic, într-o poziție de amplă convergență și







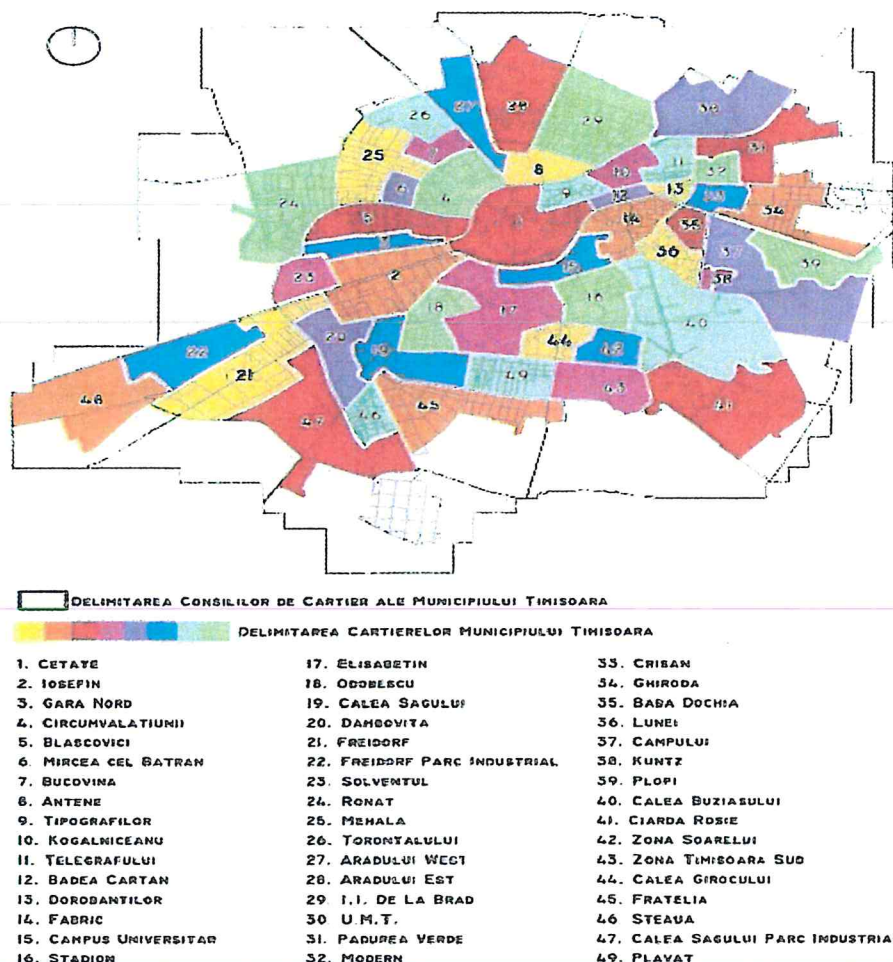


Figura 2 Distribuția cartierelor în municipiul Timișoara

(sursa: <https://arhitectura1tm.wordpress.com/2018/10/11/tema-3-2018-2019/>)

În Figura 2 se poate observa distribuția celor 49 de cartiere de la nivelul municipiului Timișoara.

### 2.3 Date relevante privind topografia. Analiza topografică a municipiului Timișoara

Relieful municipiului Timișoara este de o remarcabilă monotonie, cu altitudini de 87-110 m, netezimea suprafeței de câmpie nefiind întreruptă decât de albia slab adâncită a râului Bega (realizată artificial, prin canalizare). Numai partea de nord-est a arealului, care pătrunde în Câmpia Vingăi, este mai înaltă (până la 150 m) și mai fragmentată (2-25m).





Relieful teritoriului administrativ al orașului Timișoara este cuprins în cea mai mare parte în Câmpia Timișoarei, cu următoarele subunități: -

- Câmpia înaltă Giarmata Vii – Dumbrăvița, în nord și nord-est, cu înălțimea medie de 100m; -
- Câmpia joasă a Torontalului în partea de nord-vest, cu înălțimea medie de 88 m;
- Câmpia aluvionară a Begheiului în partea de est, cu altitudinea medie de 90-95 m și soluri nisipoase, argilo-lutoase, afectate de gleizare; -
- Câmpia joasă Timiș-Bega, reprezentând cumpăna de ape dintre cele două râuri, ale cărei cote scad pe direcție nord-est – sud-vest, de la 96 la 90 m.

În partea de nord și nord-est, pe teritoriile comunelor Giarmata, Pișchia și Orțișoara, relieful se înalță treptat în câmpia colinară a Vingăi, mai bine împădurită la contactul cu Podișul Lipovei.



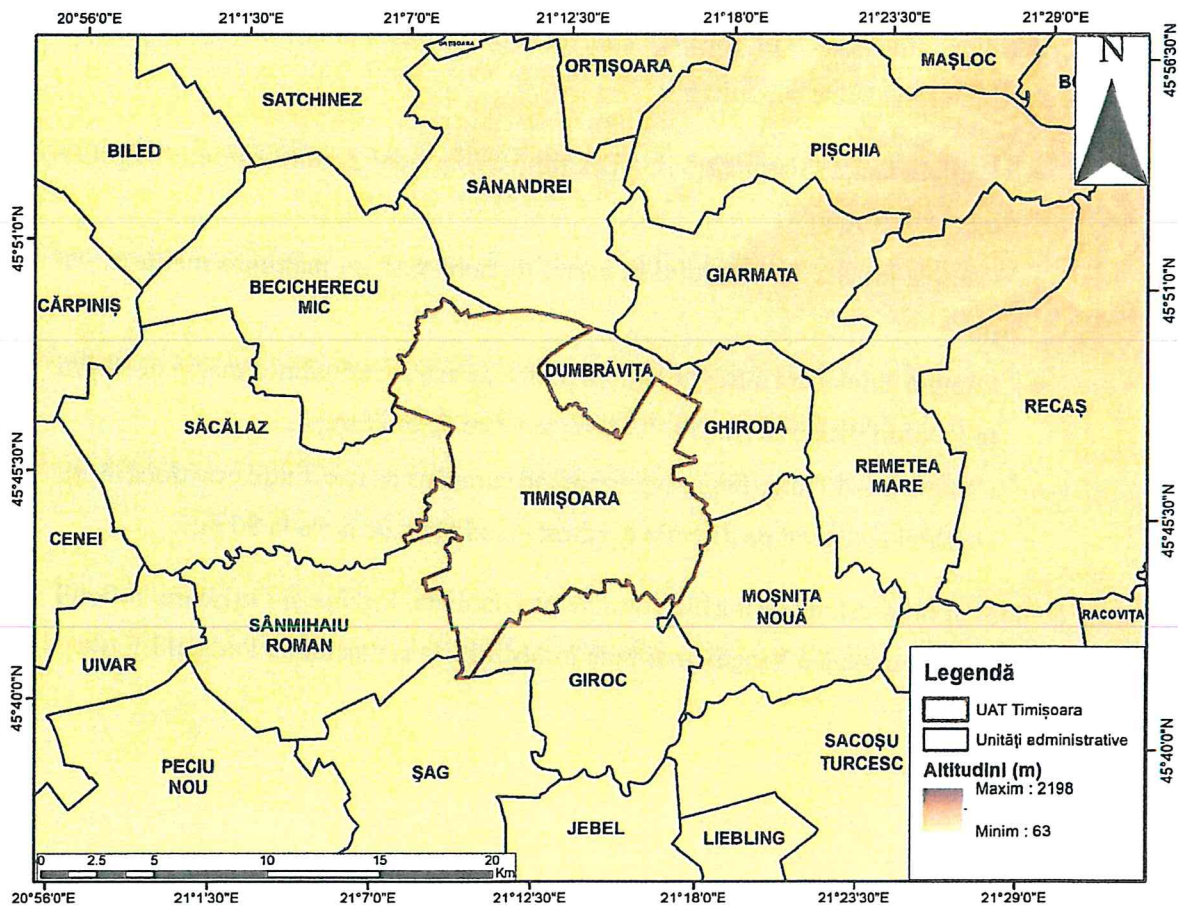
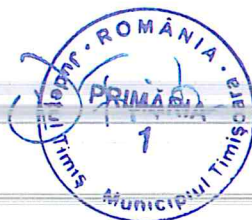


Figura 3 Harta topografică a municipiului Timișoara (MULTIDIMENSION, 2019)

## 2.4 Hidrografia

Bega, principalul curs de apă este cel mai sudic afluent al Tisei. Izvorând din Munții Poiana Ruscă, Bega este canalizată, iar de la Timișoara până la vărsare a fost amenajată pentru navigație (115 km). Din mulțimea de brațe care existau înaintea canalizării Begăi, în interiorul orașului se mai păstrează doar Bega Moartă (în cartierul Fabric) și Bega Veche (spre vest, curgând prin Săcălaz). Pe teritoriul orașului Timișoara se găsesc și numeroase lacuri, fie naturale, formate în locul vechilor meandre sau în arealele detașate (cum sunt cele de lângă colonia Kuntz, de lângă Giroc, Lacul Șerpilor din Pădurea Verde, etc.), fie de origine antropică (spre Fratelia, Freidorf, Moșnița, Mehala, Ștrandul Tineretului, etc.), notabile prin situarea lor pe linia de contact cu localitățile periurbane.





Din punct de vedere al apelor subterane, se poate constata ca pânza freatică a municipiului Timișoara se găsește la o adâncime ce variază între 0,5 - 4 m. Pânzele de adâncime cresc numeric, de la nord la sud, de la 4 - 9 m până la 80 m adâncime, și conține apă potabilă, asigurând astfel o parte din cerințele necesare consumului urban. Apar, de asemenea, ape de mare adâncime, captate în Piața Unirii (hipotermale), apoi la sud de Cetate și în Cartierul Fabric (mezotermale), cu valoare terapeutică, utilizate în scop balnear.

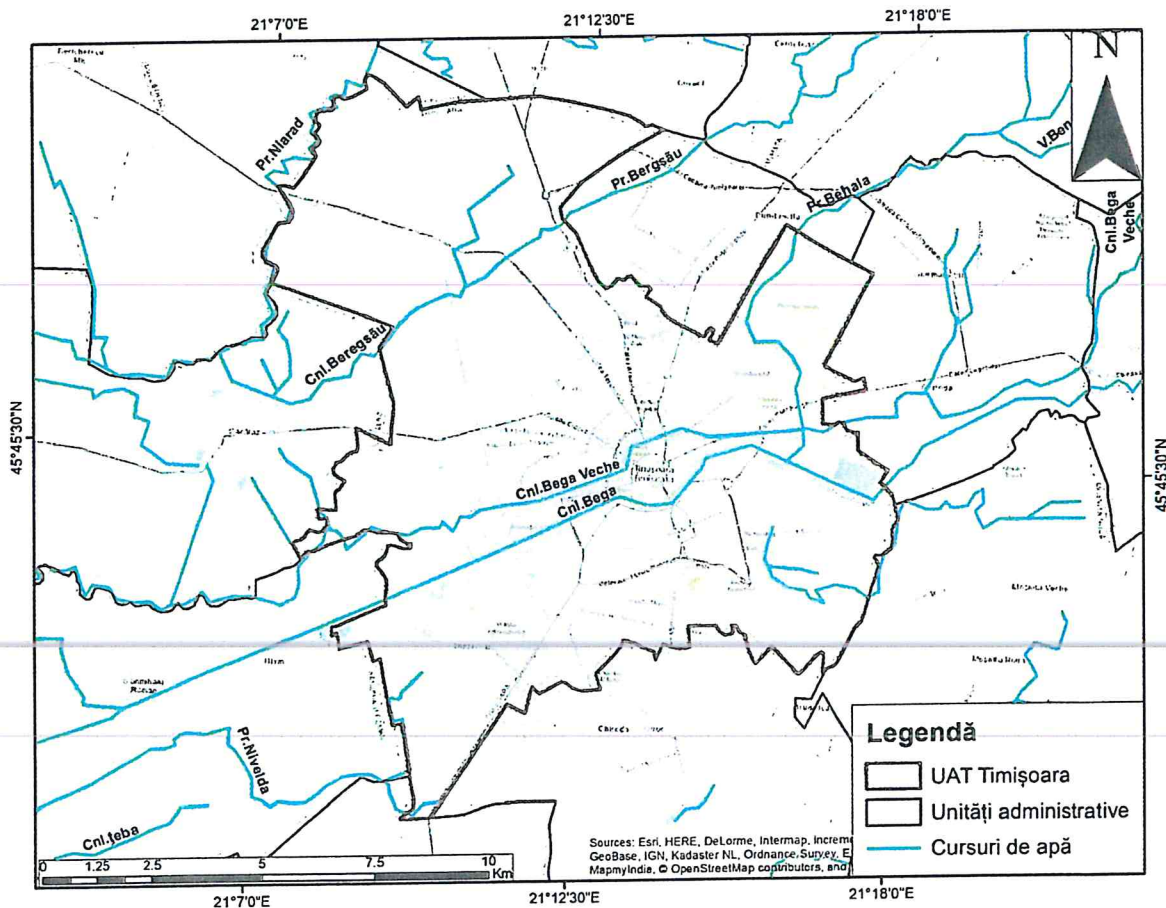


Figura 4 Rețeaua hidrografică a municipiului Timișoara (MULTIDIMENSION, 2019)

## 2.5 Geologia și solurile

În ceea ce privește structurile geologice ale zonei, aici predomină depozitele cuaternare cu grosimi de circa 100 m, sub care se succed depozitele levantine (până la cca 600m adâncime) și cele dacice în facies lacustru și de mlaștină. Ca urmare a alcătuirii petrografice a formațiunilor





de suprafață (nisipuri, argile), pe teritoriul considerat se produc și fenomene de tasare, datorate substratului de argile umede, cu formarea de crovuri, în timp ce în partea de nord-est sunt mai frecvente fenomenele erozionale.

Cuvertura de soluri, de mare diversitate (molisoluri, argiluvisoluri, cambisoluri, soluri hidromorfe etc.), are o capacitate mijlocie de susținere a producției agricole, ca urmare a ponderii ridicate a solurilor cu fertilitate redusă sau afectate de umezeală în exces. Prezența cernoziomurilor fertile și a solurilor brun-roșcate de pădure compensează acest deficit, mai ales pe teritoriul comunelor Orțișoara, Săcălaz, Dumbrăvița, Sânmihaiu Român și Pișchia, unde dețin o pondere mai mare.

Pe ansamblul Câmpiei Banatului însă, dominante sunt solurile cu fertilitate ridicată (cernoziomuri, calcarice cambice și argice, preluvosoluri molice, etc), fără limitări semnificative în exploatare, constituindu-se astfel într-o importantă resursă naturală pentru dezvoltarea producției agricole intensive.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> <https://www.primariatm.ro/timisoara/index.php?meniul=2&viewCat=44&viewItem=289>







Conform Agenției pentru Protecția Mediului din Statele Unite, copacii, parcurile și alte caracteristici ale infrastructurii verzi pot reduce poluarea cu particule în suspensie prin absorbția și filtrarea particulelor. De asemenea, infrastructura verde are beneficii în îmbunătățirea calității aerului printre care putem menționa ([www.epa.gov/green-infrastructure](http://www.epa.gov/green-infrastructure)):

- reducerea temperaturii aerului
- reducerea emisiilor din surse staționare
- eliminarea poluanților atmosferici

Sunt prezente două tipuri marcante de spații verzi la nivelul municipiului Timișoara : pe de o parte parcurile și malurile verzi de-a lungul canalului Bega, care în ansamblu formează o centură verde care străbate orașul de la est la vest și pe de altă parte, Pădurea Verde, o suprafață geometrică plantată, situată la marginea nordestică a orașului. Pe lângă acestea există doar puține parcuri clar delimitate și de sine stătătoare printre care se remarcă Grădina Botanică, în partea nordică, și Parcul Civic, la sud-est de centrul orașului. În spațiile urbane situate în afara zonei centrale a orașului spațiile verzi sunt rare.

Din datele deținute, suprafața de spații verzi a municipiului Timișoara la nivelul anului 2017 a fost de 524,62 hectare, suprafață care include și perdeaua forestieră de protecție înființată în partea de nord-vest a municipiului Timișoara între șoseaua Timișoara - Jimbolia și Calea Aradului, ceea ce reprezintă un indicator de 16,664 mp/locuitor (conform datelor preluate de la Direcția de Mediu din cadrul Primăriei Municipiului Timișoara ), suprafață de spațiu verde mult sub norma de 26 mp/cap de locuitor, conform cerințelor Uniunii Europene.

Spațiile verzi sunt constituite din suprafețele de teren ale căror fond dominant este constituit din vegetație. Acestea le sunt asociate o serie de construcții specifice pentru satisfacerea funcțiilor igienicosanitare, socio-culturale și estetice. Deosebim trei categorii de spații verzi organizate: parcul (suprafață mai mare de 1 hectar), grădina (teren cultivat cu flori, copaci și arbuști ornamentali care este folosit pentru agrement și recreere, fiind deschis publicului) și scuarul (suprafață până la 1 hectar).

Totodată, în municipiul Timișoara există spații verzi organizate în cadrul ansamblurilor expoziționale cum ar fi: Grădina Botanică, Grădina Zoologică, Parcul Copiilor, Muzeul Satului, precum și în zonele de locuit, în perdele forestiere.







Tabel 1 Suprafața spațiilor verzi la nivelul municipiului Timișoara (sursa: Direcția de Mediu din cadrul Primăriei Municipiului Timișoara)

Tipuri de spații verzi	Suprafața (ha)		mp/locuitor	
	An 2017	An 2018	An 2017	An 2018
Parcuri	92,209	92,209	2,93	2,93
Scuaruri	15,76	15,76	0,51	0,51
Spații verzi stradale și blocuri	332,829	332,829	10,566	10,566
Perdea forestieră	30,00	30,00	0,95	0,95
Pădurea Verde	50,70	50,70	1,61	1,61
Locuri de joacă	1,72	1,72	0,054	0,054
Parcări ecologice	1,40	1,4	0,044	0,044
<b>TOTAL</b>	<b>524,62</b>	<b>524,62</b>	<b>16,664</b>	<b>16,664</b>

Există numeroase zone verzi inclusiv între blocuri, precum și în aliniamentele stradale. Suprafața totală a acestora este de 328,58 ha, dintre care 170,9 ha în aliniamente stradale și 157,68 ha în cartierele de blocuri.

Tabel 2 Suprafața spațiilor verzi pe cartiere în municipiul Timișoara (sursa: Direcția de Mediu din cadrul Primăriei Municipiului Timișoara)

Cartierul	Suprafață teren-mp.	Suprafață spații verzi-mp	Procent
Cetate	1.001,848	512,548	51%
Mehala	1.052,783	530,673	50%
Fabric	1.829,186	827,754	45%
Freidorf	240,438	105,237	44%
Ciarda Roșie	218,028	94,305	43%
Fratelia	455,663	176,651	39%
Elisabetin	1.775,884	674,582	38%
Plopi	143,834	52,882	37%





Cartierul	Suprafață teren-mp.	Suprafață spații verzi-mp	Procent
Iosefin	725,412	256,455	35%
Ghiroda Nouă	145,88	46,600	32%

Din Tabel 2 se poate observa faptul că cea mai mare pondere ca suprafață a spațiilor verzi se găsește în cartierul Cetate, iar cea mai mică în cartierul Ghiroda Nouă. Acest fapt se datorează inclusiv modului de dezvoltare istorică a celor două cartiere. Primul reprezintă vechiul centru civic al municipiului Timișoara, pe când cel de al doilea a apărut ca urmare a creșterii pe orizontală a orașului și înglobării localităților limitrofe. Suprafețele ocupate de zonele industriale, comerciale, zonele periferice ale orașului în continua extindere și canalul Bega nu sunt cuprinse în această situație.

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

Conform datelor preluate de la Institutul Național de Statistică valoarea totală a fondului funciar al municipiului Timișoara este de 12927 ha<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Valoarea fondului funciar de 12927 hectare este cea valabilă la nivelul anului 2014 deoarece conform informațiilor oficiale de la Institutul Național de Statistică (link: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>) "Pana la finalizarea acțiunii de cadastrare a tarii, de către Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară, seriile de date sunt blocate la nivelul anului 2014."



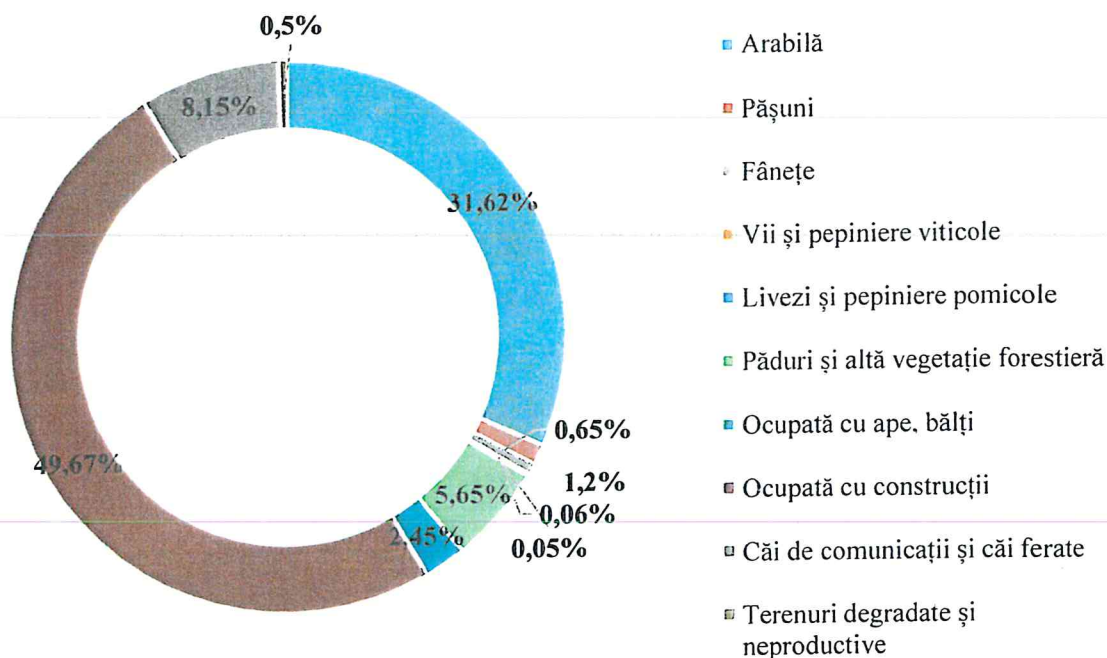


Figura 6 Fondul funciar al Municipiului Timișoara, valori aferente anului 2014 (sursa : baza de date TEMPO INS)

Tabel 3 Structura modului de utilizare a terenului în municipiului Timișoara la nivelul anului 2014 (sursa : baza de date INS)

Nr.crt	Mod de utilizare al terenului	Suprafață (ha)
1.	Arabilă	4088
2.	Pășuni	155
3.	Fânețe	84
4.	Vii și pepiniere viticole	8
5.	Livezi și pepiniere pomicele	6
6.	Păduri și altă vegetație forestieră	730
7.	Ocupată cu ape, bălți	317
8.	Ocupată cu construcții	6422
9.	Căi de comunicații și căi ferate	1053
10.	Terenuri degradate și neproductive	64
11.	Total	12927





Din Figura 6 și Tabel 3 se poate observa că cele mai mari suprafețe de teren la nivelul municipiului Timișoara sunt ocupate de construcții, respective de 6422 ha, procentual fiind 49,67 % din totalul fondului funciar la nivel de unitate administrativ-teritorială urmate de căile de comunicații și căile ferate care ocupă și ele o pondere destul de mare, de aproximativ 8,15% din totalul fondului funciar.

La nivelul anului 2014 în conformitate cu datele statistice centralizate de Institutul Național de Statistică municipiul Timișoara este ocupat în cea mai mare proporție de construcții 49,67 % , o valoare mult peste media de la nivel județean care se situează la o valoare de doar 3,4 %. Astfel putem concluziona faptul că municipiul Timișoara reprezintă o aglomerare de construcții care constituie și de altfel o importantă sursă de poluare a atmosferei.

## 2.7 Estimarea zonei poluate (km<sup>2</sup>) și a populației expuse poluării

Estimarea zonei poluate cu particule în suspensie PM10 este un demers extrem de dificil ca urmare a varietății și implicit dinamicii maselor de aer dar și a lipsei de informații spațiale de detaliu. Populația expusă este și mai greu de cuantificat în lipsa unor informații demografice aglutinate la nivel de zone și cartiere.

Astfel estimarea zonei poluate (km<sup>2</sup>) și a populației expuse poluării la nivelul aglomerației Timișoara s-a realizat prin utilizarea cantităților totale de emisii atmosferice, în conformitate cu Inventarul local de emisii al județului Timiș aferent anului 2017 și cu Inventarul emisiilor din traficul rutier aferent anului 2017 calculat cu COPERT, cât și prin modelarea matematică a disperse poluanților, activitate a cărei metodologie este explicată în cadrul capitolului 6.1. *Descrierea modului de identificare a scenariilor/măsurilor, precum și estimarea efectelor acestora.*

Concentrația medie anuală și concentrația maximă zilnică determinată pentru indicatorul particule în suspensie PM10 este prezentată în tabelul de mai jos și reprezintă concentrațiile maxime rezultate în urma modelării dispersiei poluanților la nivelul aglomerației Timișoara, pe baza Inventarului local de Emisii al județului Timiș din anul 2017 și a Inventarului emisiilor din traficul rutier aferent anului 2017 calculate cu COPERT. Suprapunerea suprafețelor caracterizate de cele mai mari concentrații cu suprafața totală a aglomerației Timișoara a constituit elementul principal în estimarea numărului de locuitori posibil expuși poluării.





Concentrațiile determinate prin modelare și prezentate în tabelul de mai jos sunt reprezentate grafic în figurile din Tabel 35 prezentate în pe baza cărora se pot evidenția și zonele/cartierele posibil expuse poluării.

*Tabel 4 Estimarea zonei și a populației posibil expuse poluării cu particule în suspensie PM10 la nivelul aglomerării Timișoara (rezultate obținute în urma activității de modelare matematică a dispersiei poluanților la nivelul anului de referință 2017, pe baza datelor din Inventarul de Emisii 2017, APM Timiș)*

Indicator	Perioada de mediere	Interval concentrație	Zone/Cartiere expuse poluării	Populație expusă poluării (nr. loc.)	Suprafață zonei poluate (km <sup>2</sup> )
Particule în suspensie (PM10)	1 an	32,01 - 34,80 μg/m <sup>3</sup>	Cetate	970	0,640
			Dambovita		
			Freidorf		
			Calea Sagului		
			Campus Universitar		
			Stadion		
			Aradului West		
			Aradului Est		
			Circumvalațiunii		
			Tipografilor		
Particule în suspensie (PM10)	24 ore	62,52 - 68,38 μg/m <sup>3</sup>	Cetate	2400	0,965
			Dambovita		
			Freidorf		
			Calea Sagului		
			Campus Universitar		
			Stadion		
			Aradului West		
			Aradului Est		
			Circumvalațiunii		
			Tipografilor		
			Antene		
			Antene		
			Antene		
			Antene		
			Antene		

## 2.8 Date climatice utile. Analiza climatică a municipiului Timișoara

Municipiul Timișoara se încadrează în climatul temperat continental moderat, caracteristic părții de sud-est a Depresiunii Panonice, cu unele influențe submediteraneene.

Trăsăturile sale generale sunt marcate de diversitatea și neregularitatea proceselor atmosferice.

Masele de aer dominante, în timpul primăverii și verii, sunt cele temperate, de proveniență oceanică, care aduc precipitații semnificative. În mod frecvent, chiar în timpul iernii, sosesc dinspre Atlantic mase de aer umed, aducând ploi și zăpezi însemnate, mai rar valuri de frig.





Din septembrie până în februarie se manifestă frecvente pătrunderi ale maselor de aer polar continental, venind dinspre est. Cu toate acestea, în Banat se resimte puternic și influența ciclonilor și maselor de aer cald dinspre Marea Adriatică și Marea Mediterană, care iarna generează dezgheț complet, iar vara impun perioade de căldură înăbușitoare.

Temperatura medie anuală la nivelul anului 2017 este de 12,1°C vezi Figura 7, luna cea mai caldă fiind iulie (24,2°C). Din punct de vedere practic, numărul zilelor cu temperaturi favorabile dezvoltării optime a culturilor, adică cele care au medii de peste 15°C, este de 143/an, cuprinse între 7 mai și 26 septembrie.

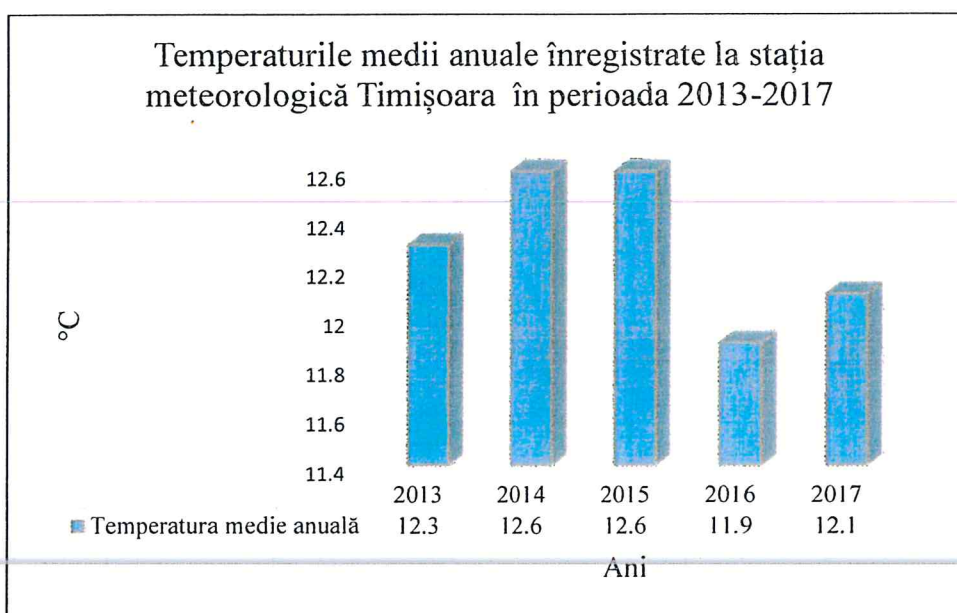


Figura 7 Temperaturi medii anuale înregistrate în perioada 2013-2017 la nivelul stației meteorologice Timișoara (sursa: Anualele statistice ale României - date preluate de la Administrația Națională de Meteorologie)





## Valori maxime și minime anuale înregistrate la stația meteorologică Timișoara în perioada 2013-2017

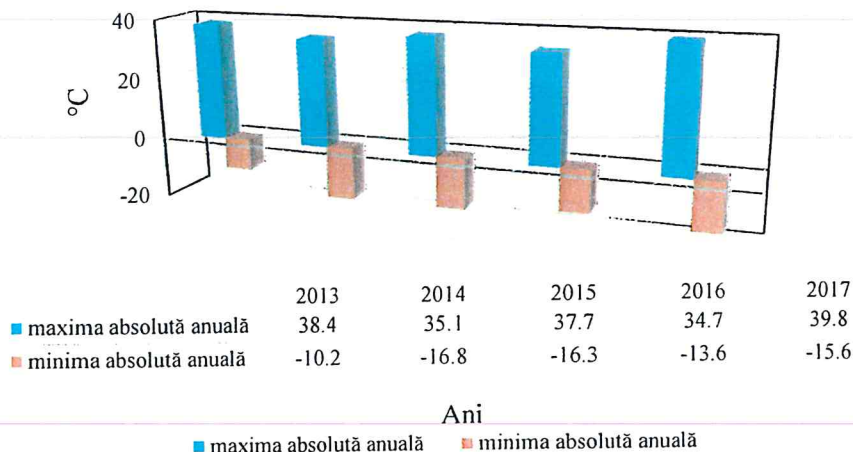


Figura 8 Valorile maxime și minime absolute anuale ale temperaturii aerului înregistrate la stația meteorologică Timișoara (sursa: Anuarele statistice ale României- date preluate de la Administrația Națională de Meteorologie)

În ceea ce privește temperaturile maxime și minime absolute anuale înregistrate la stația meteorologică Timișoara, la nivelul perioadei 2010-2017 se remarcă cea mai crescută temperatură la nivelul anului 2017 (39,8°C) și cea mai scăzută temperatură la nivelul anului 2014 (-16,8°C).

Aflându-se predominant sub influența maselor de aer maritim dinspre nord-vest, municipiul Timișoara primește o cantitate de precipitații mai mare decât orașele din Câmpia Română. Cantitățile medii anuale de precipitații înregistrate la stația meteorologică Timișoara în perioada 2013-2017 sunt reprezentate în Figura 9 . La nivelul perioadei analizate, se remarcă cea mai mare cantitate de precipitații este în anul 2016 (801,7 mm/an), cea mai scăzută fiind înregistrată la nivelul anului 2017 (515,5 mm/an).





Cantitățile medii anuale de precipitații înregistrate  
la stația meteorologică Timișoara în perioada 2013-  
2017

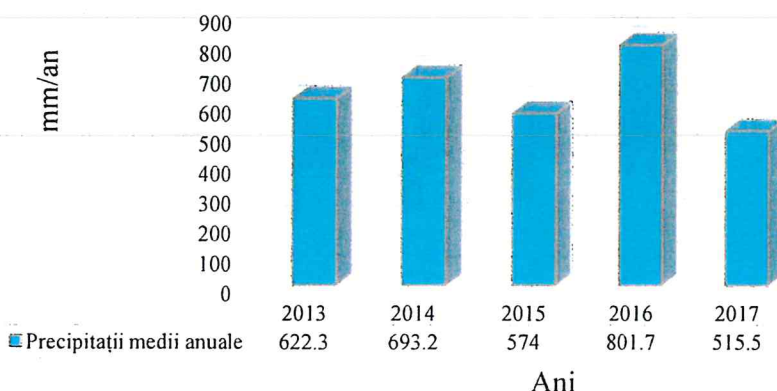


Figura 9 Cantitățile medii anuale de precipitații din perioada 2013-2017 înregistrate la stația meteorologică Timișoara (sursa: Anuarele statistice ale României - date preluate de la Administrația Națională de Meteorologie)

Urmare a poziției sale în câmp deschis, dar situat la distanțe nu prea mari de masivele carpatice și de principalele culoare de vale care le separă în această parte de țară (culoarul Timiș-Cerna, valea Mureșului etc.), municipiul Timișoara suportă, din direcția nord-vest și vest, o mișcare a maselor de aer puțin diferită de circulația generală a aerului deasupra părții de vest a României. Canalizările locale ale circulației aerului și echilibrele instabile dintre centrii barici impun o mare variabilitate a frecvenței vânturilor pe principalele direcții.<sup>3</sup>

Cele mai frecvente sunt vânturile de Sud – Est (12%) și cele de Est (9%). Celelalte direcții înregistrează frecvențe reduse. Distribuția vânturilor dominante afectează, într-o anumită măsură, calitatea aerului orașului Timișoara, ca urmare a faptului că sunt antrenate poluanții emanați de unitățile industriale de pe platformele din vestul și sudul localității, stagnarea acestora deasupra fiind facilitată atât de morfologia de ansamblu a vetrei, cu aspect de cuvetă Figura 46.

Temperatura este un parametru care influențează semnificativ concentrația poluanților în aerul ambiental. Diferența de temperatură între zi și noapte, asociată cu temperaturi scăzute favorizează apariția **inversiunii termice** (un strat de aer rece absorbit sub un strat de aer cald) și acumularea poluanților la nivelul solului. Stratul de inversiune termică acționează ca un capac împiedicând dispersia și transportul poluanților. Mai mult aceste straturi sunt propice formării

<sup>3</sup> [https://www.dmmr.ro/uploads/files/Strategia\\_Locala\\_pentru\\_schimbarile\\_climatice\\_2010.pdf](https://www.dmmr.ro/uploads/files/Strategia_Locala_pentru_schimbarile_climatice_2010.pdf)







ceței, ca urmare a condensării vaporilor de apă și a existenței poluării sub formă de pulberi, și uneori a smogului. Astfel monitorizarea apariției unui astfel de fenomen este foarte important să fie urmărită (Raport privind starea mediului în județul Brașov pentru luna Ianuarie 2018, APM Brașov).

## 2.9 Stații de măsurare

### 2.9.1 Rețeaua națională de monitorizare a calității aerului

Prin adoptarea Legii nr. 104 din 2011 privind calitatea aerului înconjurător ce transpune în legislația națională prevederile Directivei 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa și pe cele ale Directivei 2004/107/CE din 15 decembrie 2004 privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător a fost inițiată rețeaua națională de monitorizare a calității aerului. Aceasta cuprinde stații pentru evaluarea influenței diferitelor tipuri de surse asupra calității aerului (surse mobile din trafic, surse industriale și rezidențiale) precum și evaluarea nivelului de fond, departe de orice sursă (stații EMEP – Programul European pentru Monitorizare și Evaluare), detaliate în Tabel 5.

Tabel 5 Tipurile de stații ce compun rețeaua națională de monitorizare a calității aerului<sup>4</sup>

Stație	Număr stații la nivel național	Caracteristică principală	Raza ariei de reprezentativitate	Poluanți monitorizați
Tip trafic	30	Evaluarea influenței traficului asupra calității aerului	10-100 m	Dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ), oxizi de azot (NO <sub>x</sub> ), dioxid de azot (NO <sub>2</sub> ), monoxid de azot (NO), monoxid de carbon (CO), ozon (O <sub>3</sub> ), compuși organici volatili (COV) și particule în suspensie (PM <sub>10</sub> și PM <sub>2,5</sub> ).
Tip industrial	58	Evaluarea influenței activităților industriale asupra calității aerului	100m-1 km	Dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ), oxizi de azot (NO <sub>x</sub> ), dioxid de azot (NO <sub>2</sub> ), monoxid de azot (NO), monoxid de carbon (CO), ozon (O <sub>3</sub> ), compuși organici volatili (COV), particule în suspensie

<sup>4</sup> [http://www.calitateaer.ro/public/description-page/stations-page/?\\_\\_locale=ro](http://www.calitateaer.ro/public/description-page/stations-page/?__locale=ro)





Stație	Număr stații la nivel național	Caracteristică principală	Raza ariei de reprezentativitate	Poluanți monitorizați
				(PM10 și PM2,5) și parametri meteorologici <sup>5</sup> .
Tip urban	37	Evaluarea influenței așezărilor umane asupra calității aerului	1-5 km	Dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ), oxizi de azot (NO <sub>x</sub> ), dioxid de azot (NO <sub>2</sub> ), monoxid de azot (NO), monoxid de carbon (CO), ozon (O <sub>3</sub> ), compuși organici volatili (COV), particule în suspensie (PM10 și PM2,5) și parametri meteorologici.
Tip suburban	13	Evaluarea influenței așezărilor umane asupra calității aerului	1-5 km	Dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ), oxizi de azot (NO <sub>x</sub> ), dioxid de azot (NO <sub>2</sub> ), monoxid de azot (NO), monoxid de carbon (CO), ozon (O <sub>3</sub> ), compuși organici volatili (COV), particule în suspensie (PM <sub>10</sub> și PM <sub>2,5</sub> ) și parametri meteorologici.

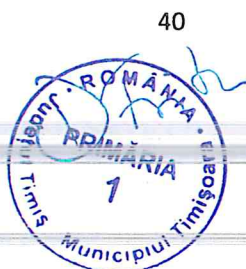
### 2.9.2 Rețeaua municipală de monitorizare a calității aerului

Supravegherea calității aerului la nivelul aglomerării Timișoara se realizează cu ajutorul a 4 stații automate de monitorizare care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, detaliate în Tabel 6. Poluanții monitorizați sunt: dioxidul de sulf, dioxid de azot și oxizi de azot, particule în suspensie (PM10 și PM2,5), plumb, benzen, monoxid de carbon și ozon.

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

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

<sup>5</sup> Parametri meteorologici măsurați: direcția și viteza vântului, presiune, temperatura, radiația solară, umiditatea relativă, precipitații





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

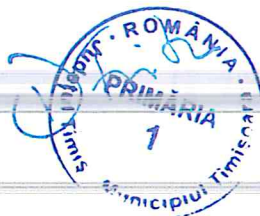
Tabel 6 Rețeaua municipală de monitorizare a calității aerului

Codul stației	Tipul stației	Localizare	Parametri măsurați
TM-1	Stație de trafic	Calea Șagului , Timișoara	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, Pb, Ni, Cd, As, PM10 (nefelometric și gravimetric), COV
TM-2	Stație de fond urban	Bd-ul C.D. Loga, Timișoara	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , CO, PM10 (nefelometric și gravimetric), NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , PM <sub>2,5</sub> (gravimetric), COV, Pb, Ni, Cd, As și parametri meteorologici
TM-4	Stație industrial	Str I. Bulbuca, Timișoara	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , PM10 nefelometric, COV, parametri meteorologici
TM-5	Stație de trafic	Calea Aradului, Timișoara	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, Pb, Ni, Cd, As, PM10 (nefelometric și gravimetric), COV

Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, punctele de prelevare destinate protejării sănătății umane se amplasează în așa fel încât să furnizeze următoarele date:

- ariile din interiorul zonelor și aglomerărilor în care apar cele mai mari concentrații la care populația este susceptibilă a fi expusă în mod direct sau indirect pentru o perioadă de timp semnificativă în raport cu perioadele de mediere ale valorii/valorilor-limită
- nivelurile din alte perimetre (arii) din zonele și aglomerările reprezentative pentru nivelul de expunere a populației;
- depunerile care reprezintă expunerea indirectă a populației prin lanțul alimentar.

Stațiile de fond urban sunt amplasate astfel încât să poată evalua influența așezărilor umane asupra calității aerului. Raza ariei de reprezentativitate este de 1-5 km.<sup>6</sup>





Amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului la nivelul Municipiului Timișoara în anul 2014 se realiza după cum urmează:<sup>7</sup>

**Denumirea rețelei:** „Rețea de monitorizare a calității aerului” în aglomerarea Timișoara

**Prescurtare:** TM

**Tip de rețea:** la nivel de aglomerare

**Responsabilul local al rețelei:** Marin Doina

**Adresa responsabilului local al rețelei:** bul. Liviu Rebreanu nr.18-18A, tel 0256491795, fax 0256 201005, [office@apmtm.anpm.ro](mailto:office@apmtm.anpm.ro)

**Timp de referință:** (GMT și local) - GMT+2

#### A. STAȚIA DE TIP TRAFIC

**Denumirea stației:** Calea Șagului

**Codul stației:** TM-1

**Denumirea arealului/zonă din care face parte stația:** zona sud

**Tipul stației:** trafic

**Aria de reprezentativitate:** 10-100 m

**Coordonatele geografice:** 45°43'40,22" N; 21°12'17,36" E

**Altitudinea:** 87 m

**Direcția predominantă a vântului:** N

**Raportul între distanța până la/înălțimea celor mai apropiate obstacole:** – 1:1

**Traficul din vecinătate:** volum mare de trafic (>10.000 vehicule/zi)

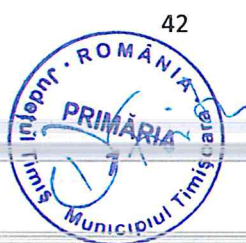
**Numărul aproximativ al locuitorilor din zonă:** -

**Responsabilul stației:** Muscă Cornel, bul. Liviu Rebreanu nr.18-18A, tel 0256491795, fax 0256 201005, [office@apmtm.anpm.ro](mailto:office@apmtm.anpm.ro)

**Denumirea instituției responsabile cu întreținerea stației:** S.C. ORION EUROPE S.R.L.  
BUCUREȘTI

**Poluanții măsurați:**

<sup>7</sup> Informații preluate din Raport privind stadiul realizării măsurilor din Program integrat de gestionare a calității aerului pentru aglomerarea Timișoara, Comuna Remetea Mare și Comuna Șag din județul Timiș, APM Timiș





SO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub> (nefelometric și gravimetric)	Cd	Pb	Ni	As	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Informații privind tehnicile de măsurare****Echipe utilizate:**

Denumire	Metoda de referință
Analizor SO <sub>2</sub> model ME 9850 B	fluorescentă în UV
Analizor NO <sub>x</sub> model ME 9841 B	chemiluminiscenta
Analizor CO model ME 9830 B	fotometrie cu radiație IR nedispersivă
Analizor VOC/BTX-2000	detector cu fotoionizare PID
Analizor PM <sub>10</sub> on-line LSPM 10	nefelometrie ortogonală
Prelevator PM <sub>10</sub> model TECORA	determinări gravimetrice

**Caracteristici de prelevare:**

- localizarea punctului de prelevare:
- înălțimea punctului de prelevare: pentru SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, BTX – 2,7 m de la nivelul străzilor; pentru PM<sub>10</sub> – 3 m de la nivelul străzilor
- lungimea liniei de prelevare: pentru SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, BTX – 1,6 m; pentru PM<sub>10</sub> – 2,1 m
- timpul de prelevare: 24 ore continuu

**Calibrare:**

- tip – automat și manual
- NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> – verificare zilnică automată a calibrării cu tub de permeație (calibrare de zero și span); calibrare lunară – manual cu gaz din butelie;
- CO – calibrare automată la 3 zile cu gaz din butelie; calibrare lunară - manual cu gaz din butelie;
- BTX – verificare la 10 zile a calibrării cu gaz din butelie; calibrare lunară manual cu gaz din butelie

**B. STAȚIA DE FOND URBAN**

Denumirea stației: C.D.Loga

Codul stației: TM-2

Denumirea arealului/zonii din care face parte stația: zona centrală





Tipul stației: fond urban

Aria de reprezentativitate: 1-5km

Coordonatele geografice: 45°45'17,00"; N21°14'05,81" E

Altitudinea: 92 m

Direcția predominantă a vântului: N

Raportul între distanța până la/înălțimea celor mai apropiate obstacole: – 5:1

Traficul din vecinătate: volum moderat de trafic (între 2.000 și 10.000 vehicule/zi)

Numărul aproximativ al locuitorilor din zonă: -

Responsabilul stației: Muscă Cornel, bul. Liviu Rebreanu nr.18-18A, tel 0256491795, fax 0256 201005, [office@apmtm.anpm.ro](mailto:office@apmtm.anpm.ro)

Denumirea instituției responsabile cu întreținerea stației: S.C. ORION EUROPE S.R.L.  
BUCUREȘTI

Poluanții măsurați:

SO2	NO2	NO	NOx	PM10 (nefelometric și gravimetric)	PM2.5 gravimetric	Pb	Ni	Cd	As	C6H6	CO	O3
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Informații privind tehnicile de măsurare

Echipele utilizate:

Denumire	Metoda de referință
Analizor SO2 model ME 9850 B	fluorescență în UV
Analizor NOx model ME 9841 B	chemiluminiscentă
Analizor CO model ME 9830 B	fotometrie cu radiație IR nedispersivă
Analizor O3 model ME 9810 B	fotometrie în UV
Analizor VOC/BTX-2000	detector cu fotoionizare PID
Analizor PM10 on-line LSPM 10	nefelometrie ortogonală
Prelevator PM10 model TECORA	determinări gravimetrice

Parametrii meteorologici măsurați:





Parametru	Echipament
temperatura	Senzor de temperatură HD 9008 TR
viteza vântului	Senzor viteza vântului TP-V1
direcția vântului	Senzor direcția vântului TP-D1
umiditate relativă	Senzor de umiditate relativă HD 9008 TR
presiune atmosferică	Senzor presiune atmosferică HD 9408 Tbaro
radiație solară	Senzor radiație solară LPPYRA03AC
precipitații	

**Caracteristici de prelevare:**

- localizarea punctului de prelevare:
- înălțimea punctului de prelevare: pentru SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, BTX – 2,7 m de la nivelul străzilor;  
pentru PM<sub>10</sub> – 3 m de la nivelul străzilor
- lungimea liniei de prelevare: pentru SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, BTX – 1,6 m; pentru PM<sub>10</sub> – 2,1 m
- timpul de prelevare: 24 ore continuu

**Calibrare:**

- tip – automat și manual
- NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> – verificare zilnică automată a calibrării cu tub de permeație (calibrare de zero și span);  
calibrare lunară – manual cu gaz din butelie;
- CO – calibrare automată la 3 zile cu gaz din butelie; calibrare lunară - manual cu gaz din butelie;
- BTX – verificare la 10 zile a calibrării cu gaz din butelie; calibrare lunară manual cu gaz din butelie.

**C. STAȚIA DE TIP INDUSTRIALĂ****Denumirea stației:** Zona Soarelui**Codul stației:** TM-4**Denumirea arealului/zonei din care face parte stația:** zona SE**Tipul stației:** industrială**Aria de reprezentativitate:** 100-1km**Coordonatele geografice:** 45°44'11,92" N; 21°15'02,82" E**Altitudinea:** 86 m**Direcția predominantă a vântului:** SE**Raportul între distanța până la/înălțimea celor mai apropiate obstacole:** – 2,5:1



Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Traficul din vecinătate: volum moderat de trafic (între 2.000 și 10.000 vehicule/zi)

Numărul aproximativ al locuitorilor din zonă: -

Responsabilul stației: Muscă Cornel, bul. Liviu Rebreanu nr.18-18A, tel 0256491795, fax 0256 201005, office@apmtm.anpm.ro

Denumirea instituției responsabile cu întreținerea stației: S.C. ORION EUROPE S.R.L. BUCUREȘTI

**Poluanții măsurați:**

SO2	NO2	NO	NOx	PM10 (nefelometric)	PM2.5	Pb	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub>
✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓

**Informații privind tehnicile de măsurare**

**Echipamente utilizate:**

Denumire	Metoda de referință
Analizor SO2 model ME 9850 B	fluorescență în UV
Analizor NOx model ME 9841 B	chemiluminiscenta
Analizor CO model ME 9830 B	fotometrie cu radiație IR nedispersivă
Analizor O3 model ME 9810 B	fotometrie în UV
Analizor VOC/BTX-2000	detector cu fotoionizare PID
Analizor PM10 on-line LSPM 10	nefelometrie ortogonală

**Parametrii meteorologici măsurați:**

Parametru	Echipament
temperatura	Senzor de temperatură HD 9008 TR
viteza vântului	Senzor viteza vântului TP-V1
direcția vântului	Senzor direcția vântului TP-D1
umiditate relativă	Senzor de umiditate relativă HD 9008 TR
presiune atmosferică	Senzor presiune atmosferică HD 9408 Tbaro
radiație solară	Senzor radiație solară LPPYRA03AC
precipitații	







**Caracteristici de prelevare:**

- localizarea punctului de prelevare:
- înălțimea punctului de prelevare: pentru SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, BTX – 2,7 m de la nivelul străzilor; pentru PM<sub>10</sub> – 3 m de la nivelul străzilor
- lungimea liniei de prelevare: pentru SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, BTX – 1,6 m; pentru PM<sub>10</sub> – 2,1 m
- timpul de prelevare: 24 ore continuu

**Calibrare:**

- tip – automat și manual
- NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> – verificare zilnică automată a calibrării cu tub de permeație (calibrare de zero și span); calibrare lunară – manual cu gaz din butelie;
- CO – calibrare automată la 3 zile cu gaz din butelie; calibrare lunară - manual cu gaz dinbutelie;
- BTX – verificare la 10 zile a calibrării cu gaz din butelie; calibrare lunară manual cu gaz din butelie.

**D. STAȚIA DE TIP TRAFIC**

**Denumirea stației:** Calea Aradului

**Codul stației:** TM-5

**Denumirea arealului/zonei din care face parte stația:** zona nord

**Aria de reprezentativitate:** 10-100m

**Coordonatele geografice:** 45°46'35,28" N; 21°13'14,84" E

**Altitudinea:** 91 m

**Direcția predominantă a vântului:** N

**Raportul între distanța până la/înălțimea celor mai apropiate obstacole:** – 1:1

**Traficul din vecinătate:** volum mare de trafic (>10.000 vehicule/zi)

**Numărul aproximativ al locuitorilor din zonă:** -

**Responsabilul stației:** Muscă Cornel, bul. Liviu Rebreanu nr.18-18A, tel 0256491795, fax 0256 201005, office@apmtm.anpm.ro

**Denumirea instituției responsabile cu întreținerea stației:** S.C. ORION EUROPE S.R.L.

**BUCUREȘTI**

**Poluanții măsurați:**





SO2	NO2	NO	NOx	PM10 (nefelometric și gravimetric)	PM2.5	Pb	Ni	Cd	As	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub>
✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-

**Informații privind tehnicile de măsurare****Echipamente utilizate:**

Denumire	Metoda de referință
Analizor SO <sub>2</sub> model ME 9850 B	fluorescentă în UV
Analizor NO <sub>x</sub> model ME 9841 B	chemiluminiscența
Analizor CO model ME 9830 B	fotometrie cu radiație IR nedispersivă
Analizor VOC/BTX-2000	detector cu fotoionizare PID
Analizor PM <sub>10</sub> on-line LSPM 10	nefelometrie ortogonală
Prelevator PM <sub>10</sub> model TECORA	determinări gravimetrice

**Caracteristici de prelevare:**

- localizarea punctului de prelevare:
- înălțimea punctului de prelevare: pentru SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, BTX – 2,7 m de la nivelul străzilor;  
pentru PM<sub>10</sub> – 3 m de la nivelul străzilor
- lungimea liniei de prelevare: pentru SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, BTX – 1,6 m; pentru PM<sub>10</sub> – 2,1 m
- timpul de prelevare: 24 ore continuu

**Calibrare:**

- tip – automat și manual
- NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> – verificare zilnică automată a calibrării cu tub de permeație (calibrare de zero și span);  
calibrare lunară – manual cu gaz din butelie;
- CO – calibrare automată la 3 zile cu gaz din butelie; calibrare lunară - manual cu gaz din butelie;
- BTX – verificare la 10 zile a calibrării cu gaz din butelie; calibrare lunară manual cu gaz din butelie.



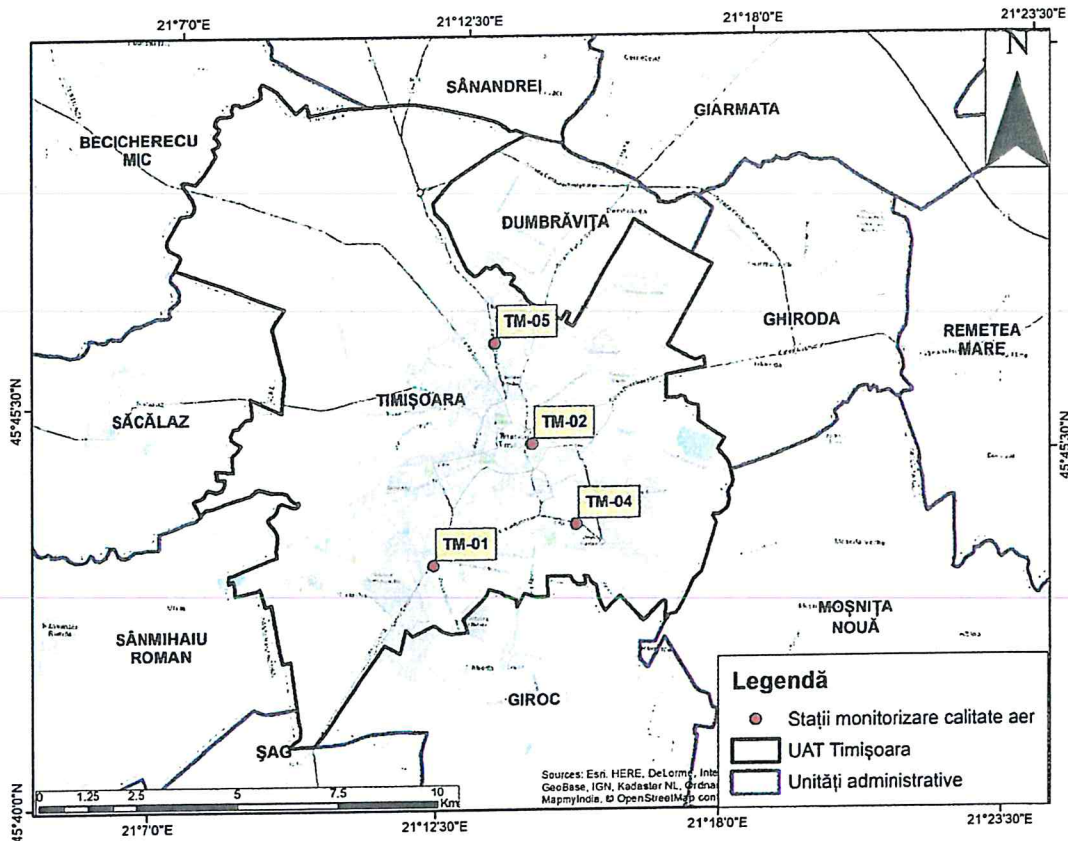
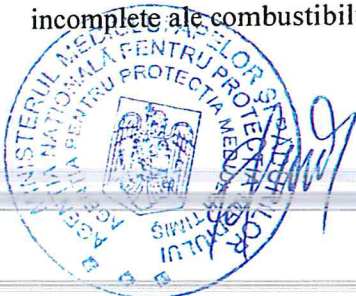


Figura 10 Localizarea stațiilor de monitorizare a calității aerului la nivelul municipiului Timișoara  
(MULTIDIMENSION, 2019)

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

Particulele în suspensie din atmosferă fac parte din categoria poluanților care pot fi transportați pe distanțe lungi. Particulele în suspensie PM10 pot proveni atât din surse naturale (antrenarea particulelor de la suprafața solului de către vânt, eroziunea solului etc.) cât și din surse antropice precum arderile din sectorul energetic, procesele de producție (industria metalurgică, industria chimică etc).

La nivelul municipiului Timișoara traficul rutier contribuie la poluarea aerului cu particule în suspensie prin pneurile mașinilor atât la rulare cât și la oprirea acestora cât și prin arderilor incomplete ale combustibilului.





Poluarea aerului cu particulele în suspensie PM10 reprezintă o problemă intens dezbătută la nivel european, ca urmare a numărului mare de depășiri ale valorii limitei impusă de legislația europeană în majoritatea țărilor. Concentrația măsurată este în corelație directă cu sursa, cu umiditatea (datorită aglomerării particulelor), cu viteza vântului care determină resuspensia solului și transportul de la distanțe mari de sursă.

Pe de altă parte factorii climatici (temperatura, direcția și viteza de deplasare a vântului, precipitațiile atmosferice etc) pot influența în mod direct concentrațiile medii zilnice de particule în suspensie PM10 înregistrate la stațiile locale de monitorizare a calității aerului din municipiului Timișoara.

Prin monitorizarea concentrațiilor poluanților la stațiile de monitorizare a calității aerului se dorește obținerea de informații concludente privind calitatea aerului în vederea combaterii efectelor de poluare și protecției sănătății umane și a mediului înconjurător.

### **Efecte ale poluării cu particule în suspensie PM10**

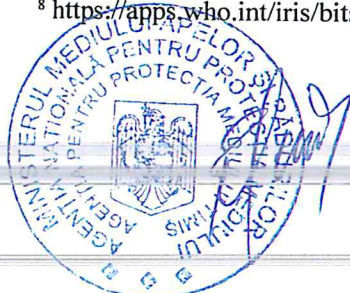
Dimensiunea particulelor este direct legată de potențialul de a cauza efecte. O problemă importantă o reprezintă particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10  $\mu\text{m}$ , care trec prin nas și gât și pătrund în alveolele pulmonare provocând inflamații și intoxicații.

În special sunt afectate persoanele cu boli cardiovasculare și respiratorii, copiii, vârstnicii și astmaticii.

Tabel 7 Efecte ale expunerii la particule în suspensie PM10 asupra sănătății populației (WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide - Global update 2005, pag 87-102<sup>8</sup>)

Tip poluant	Efecte în expunerea pe termen scurt	Efecte în expunerea pe termen lung
Particule în suspensie PM10	Reacții inflamatorii la nivelul plămânilor	Scăderea funcțiilor normale ale plămânilor cu efecte rapide la copii.
	Efecte negative asupra sistemului cardiovascular	Creșterea posibilității dezvoltării unor simptome respiratorii

<sup>8</sup> <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/107823/E90038.pdf?sequence=1&isAllowed=y>





Tip poluant	Efecte în expunerea pe termen scurt	Efecte în expunerea pe termen lung
	Creșterea consumului de medicamente Creșterea numărului de internări	Scăderea funcțiilor respiratorii și a capacităților vitale
	Creșterea mortalității	Scăderea speranței de viață prin creșterea patologiei cardio-pulmonare și a posibilității de apariție a cancerului pulmonar

Poluarea aerului înconjurător cu particule în suspensie PM10 poate produce o serie de efecte negative asupra sănătății umane cum ar fi intensificarea simptomelor astmului, respectiv tuse, dureri în piept și apariția unor dificultăți respiratorii. Expunerea pe termen lung la o concentrație scăzută de particule poate cauza cancer și moartea prematură.

#### *Expunere populației din aglomerarea Timișoara*

La nivelul perioadei analizate 2011-2019 s-au înregistrat depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane ( $VL=50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ale concentrațiilor de particule în suspensie PM10. La nivelul anului 2011 înregistrându-se la stația de trafic TM-1 64 depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane ( $VL=50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) cel mai mare număr de depășiri înregistrat la nivelul acestei perioade și o depășire ( $41,87 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a valorii limită anuală pentru protecția sănătății umane ( $VL=40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) tot la stația de trafic TM-1. Referitor la concentrațiile de particule în suspensie PM10 înregistrate la celelalte stații de monitorizare a calității aerului din Municipiul Timișoara, în anul 2011 s-au înregistrat 56 depășiri la stația TM-5 ale valorii limită zilnice impuse în Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurator.





Tabel 8 Particule în suspensie PM10 – număr depășiri ale valorii limită zilnice înregistrate în perioada 2011-2019  
(sursa date: APM Timiș)

Stația	Număr depășiri ale valorii limită zilnice/an								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TM-1	64	14	7	5	24	-	-	-	-
TM-2	-	-	-	-	-	-	24	22	15
TM-5	56	24	23	-	-	23	-	-	23

Notă: Începând din 19 august 2016, la stația TM-2 se monitorizează și indicatorul particule în suspensie PM10

### ***Evaluarea riscului produs asupra aparatului respirator ca urmare a expunerii îndelungate la concentrații ridicate de particule în suspensie (PM10)***

Expunerea îndelungată la concentrații ridicate de particulelor în suspensie PM10 în aer poate avea ca primă consecință apariția unor afecțiuni ale tractului respirator, acesta fiind și cel mai expus la poluanții atmosferici.

Principalele organele respiratorii expuse sunt căile aeriene superioare reprezentate de nas, faringe și laringe și căile aeriene inferioare reprezentate de trahee, bronhii și alveolele pulmonare. Traheea, bronhiile și plămânii sunt organe intratoracice, interne, care datorită structurii lor tubulare comunică direct cu atmosfera și cu mediul extern, fiind expuse acțiunilor poluanților existenți în atmosferă.

Concentrațiile ridicate de particule în suspensie PM10 pot determina apariția unor efecte semnificative asupra sănătății umane pornind de la simptome minore respiratorii, pe perioade scurte, până la apariția mortalității (în special respiratorie), în asociere cu episoade de mai multe zile de expunere ridicată la nivele crescute ale poluării aerului cu acest indicator.<sup>9</sup>

De altfel în zonele cu trafic rutier intens din municipiul Timișoara, au fost identificate zone generatoare de particule în suspensie PM10 acolo înregistrându-se și depășiri ale valorii limită zilnice a concentrației particulelor în suspensie. În aceste zone pot apărea afecțiuni ale aparatului respirator mai ales la copii cu vârstele cuprinse între 1-15 ani, prin apariția pneumoniilor, bronșitelor, astmului sau emfizemului pulmonar, de asemenea pot afecta ochii și pielea prin apariția unor iritații.





## Număr de cazuri de decese prin afecțiuni respiratorii la nivelul municipiului Timișoara în perioada 2014-2018

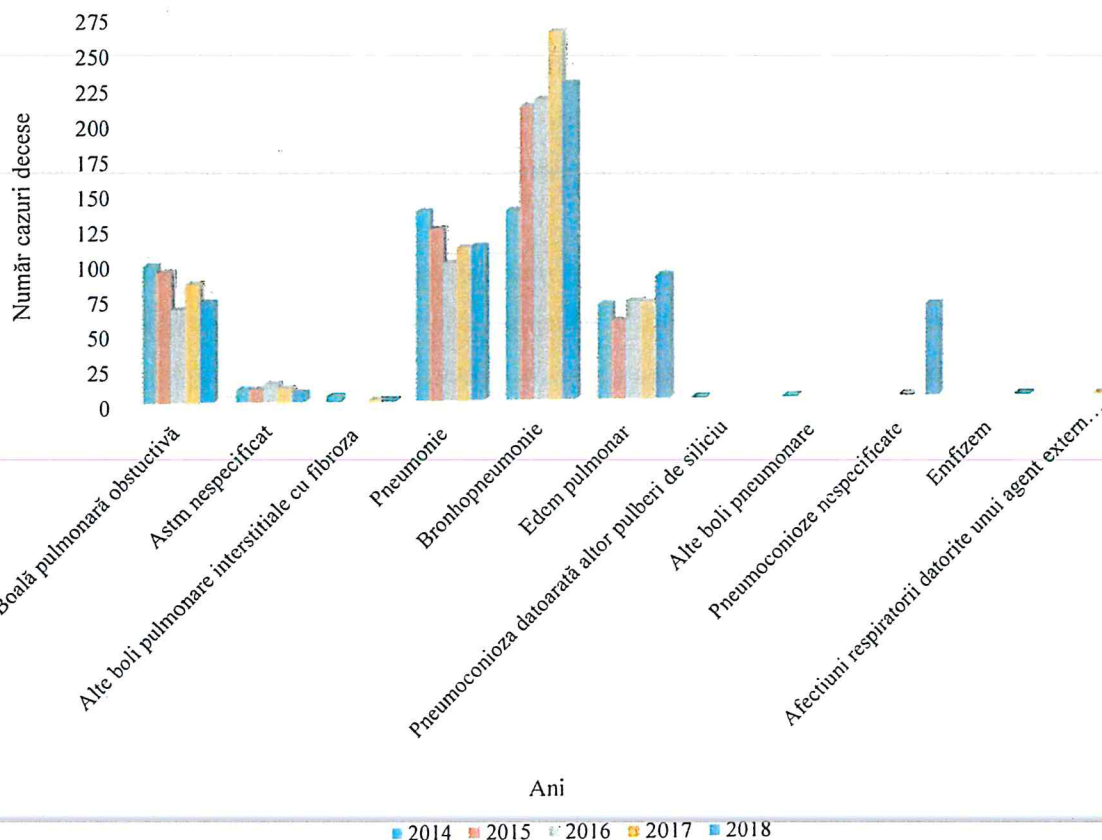


Figura 11 Număr de cazuri de decese datorate unor afecțiuni respiratorii la nivelul Municipiului Timișoara în perioada 2014-2018 (Sursa: Direcția de Sănătate Publică Timiș)

Conform datelor preluate de la Direcția de Sănătate Publică Timiș în perioada 2014-2018 cele mai multe cazuri de decese au fost datorate bronhopneumoniei. La nivelul anului 2017 au fost înregistrate un număr de 262 de cazuri de decese datorită bronhopneumoniei cu mult mai multe față de anul 2014 unde au fost înregistrate doar 135 de cazuri.

### 3. Autorități responsabile

Pentru elaborarea Planului de calitate a aerului pentru indicatorul PM10 în aglomerarea Timișoara s-a constituit la nivelul administrației publice locale a municipiului Timișoara o comisie





tehnică alcătuită din reprezentanți ai compartimentelor, serviciilor și direcțiilor tehnice. Această comisie tehnică a fost constituită prin dispoziția primarului Municipiului Timișoara, Dominic Samuel Fritz.

La elaborarea Planului de calitate a aerului pentru indicatorul PM10 în aglomerarea Timișoara, au participat și reprezentanți ai mai multor instituții dintre care enumerăm: Agenția pentru Protecția Mediului Timiș, Direcția de Sănătate Publică Timiș, Direcția de Mediu din cadrul Primăriei municipiului Timișoara etc.

Studiul de calitate a aerului care stă la baza Planului de calitate a aerului pentru indicatorul particule în suspensie PM10 în aglomerarea Timișoara a fost elaborat de MULTIDIMENSION SRL, operator economic înscris în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția 158, document constituit în baza prevederilor Ordinului MMAP nr. 1134/20.05.2020 publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 445/27.05.2020

#### 4. Natura și evaluarea poluării

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

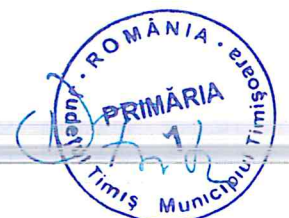
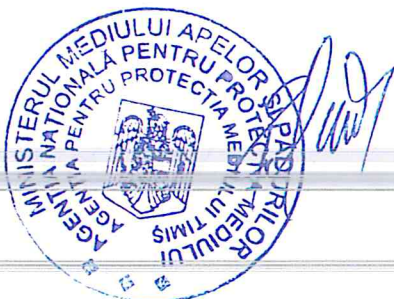
- Particule în suspensie (PM10)

**PM10** - reprezintă acele particule în suspensie care trec printr-un orificiu de selectare a dimensiunii, cu un randament de separare de 50% pentru un diametru aerodinamic de 10 micrometri;

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

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

Particule în suspensie cu o dimensiune de 10 $\mu\text{m}$ (PM10)	
Valori limită	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoare limită zilnică pentru protecția sănătății umane, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic
	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoare limită anuală pentru protecția sănătății umane







Situația valorilor concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare a calității aerului situate în municipiul Timișoara (TM-1, TM-2 și TM-5) pentru indicatorul particule în suspensie PM10 este prezentată în Figura 12.

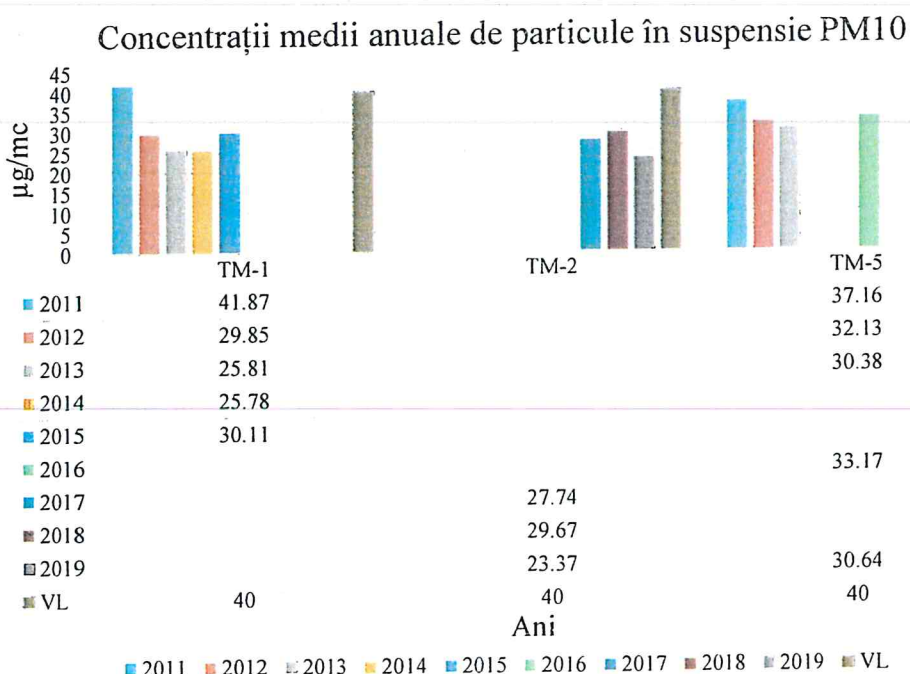
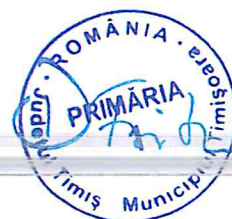


Figura 12 Evoluția concentrațiilor medii anuale de particule PM10 în perioada 2011-2019, înregistrate la stațiile de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara (date preluate din Rapoartele anuale privind starea mediului în județul Timiș din perioada 2011-2019 realizate de APM Timiș)

În ceea ce privește colectarea datelor la stațiile de monitorizare a calității aerului, din motive tehnice referitoare la prelevarea probelor de PM10, datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, pentru următoarele stații:

- în 2014 la stația TM-5;
- în 2015 la stația TM-5;
- în 2016 la stațiile TM-1 și TM-2;
- în 2017 la stațiile TM-1 și TM-5
- în 2018 la stațiile TM-1 și TM-5
- 2019 la stația TM-1.





Numărul de depășiri ale valorilor concentrațiilor limită zilnice și anuale pentru protecția sănătății umane sunt prezentate în Tabel 10, conform Rapoartelor privind starea mediului în județul Timiș din perioada 2011-2019.

Tabel 10 Depășiri ale valorilor concentrațiilor limită zilnice și anuale ale indicatorului PM10 în perioada 2011-2019 la nivelul municipiului Timișoara

Particule în suspensie (PM10)	
<b>Depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane (50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) - a nu se depăși mai mult de 35 ori într-un an calendaristic (Legea nr.104/2011)</b>	în 2011 s-au înregistrat 64 depășiri la TM-1 și 56 depășiri la TM-5
	în 2012 s-au înregistrat 14 depășiri la TM-1 și 24 depășiri la TM-5
	în 2013 s-au înregistrat 7 depășiri la TM-1 și 23 depășiri la TM-5
	în 2014 s-au înregistrat 5 depășiri la TM 1
	în 2015 s-au înregistrat 24 depășiri la TM 1
	în 2016 s-au înregistrat 23 depășiri la TM-5.
	în 2017 s-au înregistrat 24 depășiri la TM-2
	În 2018 s-au înregistrat 22 depășiri la TM-2
În anul 2019 s-au înregistrat 15 depășiri la TM-2 și 23 de depășiri la TM-5	
<b>Depășiri ale valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane (40 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	în 2011 s-a înregistrat 1 depășire la TM-1

Așa cum se observă și din tabelul de mai sus, cele mai multe depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane ( $\text{VL}=50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) la indicatorul particule în suspensie PM10 s-au înregistrat în stațiile de trafic TM-1 și TM-5 în anul 2011.

Pentru stația de trafic TM-1 în intervalul 2011-2019, aproape în fiecare an s-au înregistrat zile în care indicatorul particule în suspensie PM10 a avut valori peste media zilnică, situație prezentată în Tabel 10 cu observația că doar la nivelul anului 2011 s-a înregistrat și o depășire a valorii limită anuale.

În anul de referință 2017 s-au înregistrat depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane ( $\text{VL}=50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) la indicatorul PM10.

Rezultatele monitorizării calității aerului în anul 2017 în municipiul Timișoara, au evidențiat depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane la indicatorul particule în suspensie PM10 înregistrate în stațiile de monitorizare localizate în municipiul Timișoara,





determinate gravimetric din care: 26 depășiri la stația TM-1, 24 depășiri la stația de fond urban TM-2 și 32 depășiri la stația de trafic TM-5.<sup>10</sup>

Trebuie menționat faptul că în anul 2017 nu s-au constatat depășiri ale valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane ( $VL = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) la indicatorul PM10 în nicio stație de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara.

#### 4.2 Concentrațiile măsurate de la începutul proiectului

Rezultatele monitorizării calității aerului în anul 2019 în aglomerarea Timișoara, au evidențiat depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane la indicatorul particule în suspensie PM10, la stația TM-2 15 depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane la indicatorul particule în suspensie PM10, iar la stația TM-5 23 depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane

La nivelul anului nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită anuale de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  la nici una din stațiile de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara.

În ceea ce privește colectarea datelor la stația de monitorizare a calității aerului TM-1, din motive tehnice referitoare la prelevarea probelor de PM10, datele colectate au fost insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător,

Tabel 11 Situația centralizată pentru particulele în suspensie PM10 la nivelul anului 2019 (sursa: Raport județean privind starea mediului anul 2019, APA Timiș)

Stația	TM-2	TM-5
Anul 2019		
Concentrația medie ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	23,37	30,64

<sup>10</sup> Raport anual privind starea mediului în județul Timiș pentru anul 2017, APM Timiș.



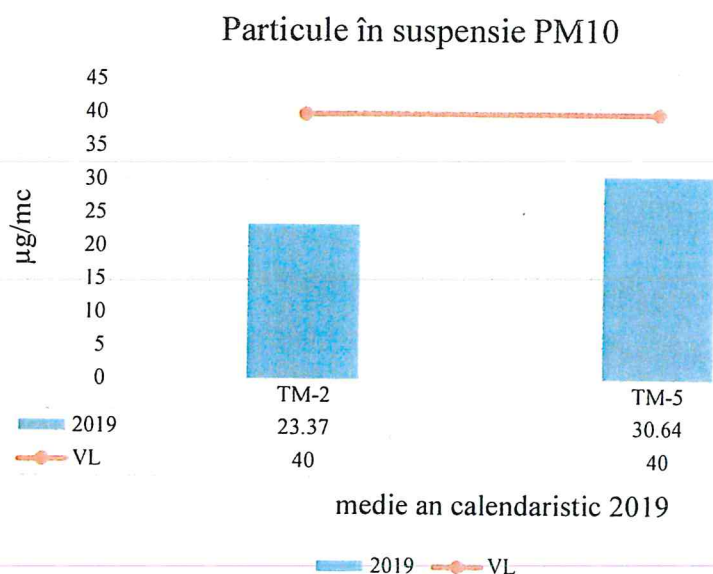


Figura 13 Concentrații medii anuale de particule în suspensie PM10 înregistrate în anul 2019

### 4.3 Tehnici utilizate pentru evaluare

Conform criteriilor de clasificare impuse de Uniunea Europeană în vederea evaluării calității aerului, pe teritoriul României au fost stabilite, conform prevederilor din Anexa nr.2 din Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător:

- ❖ 13 aglomerări: Bacău, Baia Mare, Brașov, Brăila, București, Cluj Napoca, Constanța, Craiova, Galați, Iași, Pitești, Ploiești și Timișoara;
- ❖ 41 zone.

În vederea evaluării calității aerului înconjurător în fiecare zonă sau aglomerare se delimitează arii care se clasifică în regimuri de evaluare în funcție de pragurile superior și inferior de evaluare, după cum urmează:

- 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.





Autoritatea publică centrală pentru protecția mediului are următoarele atribuții și responsabilități cu privire la stabilirea regimurilor de evaluare:

- a) elaborează, avizează, promovează și, după caz, aprobă actele normative, precum și măsurile necesare pentru aplicarea unitară pe întreg teritoriul țării a prevederilor privind evaluarea și gestionarea calității aerului înconjurător, stabilite prin legislația europeană și prin convențiile internaționale în domeniu la care România este parte;
- b) organizează și coordonează la nivel național evaluarea și gestionarea calității aerului înconjurător, inclusiv prin asigurarea elaborării de studii privind dispersia poluanților în atmosferă, în scopul stabilirii regimurilor de evaluare, a regimurilor de gestionare și contribuțiilor surselor naturale la depășirea valorilor-limită;
- c) avizează încadrarea ariilor în regimuri de evaluare a calității aerului înconjurător și inițierea programelor de măsurări indicative;
- d) realizează metodologia de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului și o supune aprobării Guvernului;
- e) aprobă listele cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zone și aglomerări;
- f) informează autoritățile publice competente cu privire la rezultatele evaluării calității aerului înconjurător și la încadrarea ariilor din zone și aglomerări în regimuri de gestionare.

Determinarea cerințelor pentru evaluarea concentrațiilor de PM10 se realizează în conformitate cu Legea nr. 104/2011, privind calitatea aerului înconjurător:

Tabel 12 Pragurile superior și inferior de evaluare pentru indicatorul particule în suspensie PM10

	Media pe 24 ore	Media anuală
<b>Pragul superior de evaluare</b>	70% din valoarea-limită (35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic)	70% din valoarea-limită (28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
<b>Pragul inferior de evaluare</b>	50% din valoarea-limită (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), a nu se depăși mai	50% din valoarea-limită (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )





	Media pe 24 ore	Media anuală
	mult de 35 de ori într-un an calendaristic)	

Tabel 13 Valori limită pentru protecția sănătății umane ale particulelor în suspensie PM10

Perioada de mediere	Valoarea-limită	Nr. maxim de depășiri zilnice admis pentru un an calendaristic.
o zi	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35
an calendaristic	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-

Ca metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea PM10 și PM2,5 este cea prevăzută în standardul SR EN 12341 «Aer înconjurător. Metoda standardizată pentru măsurarea gravimetrică pentru determinarea fracției masice de PM10 sau PM2,5 a particulelor în suspensie».

Tabel 14 Echipamente pentru monitorizarea indicatorului particule în suspensie PM10 în stațiile automate de monitorizare a calității aerului

Nr. crt.	Poluant	Denumire echipament
1.	PM10/PM2,5	pentru măsurare PM10 automat: Analizor automat de pulberi cu impactori interschimbabili pentru PM10 și PM2,5 pentru determinare PM10 gravimetric: Prelevator cu debit scăzut pentru PM10 / PM2,5

#### 4.4. Informații generale cu privire la inventarul emisiilor

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





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

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

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

Evoluția cantităților de emisii s-a bazat pe cantitățile de particule în suspensie PM10 din emisiile specifice municipiului Timișoara conform Inventarelor locale de emisii (ILE) aferent perioadei de evaluare 2014-2017, date ce au fost furnizate și validate de Agenția pentru Protecția Mediului Timiș, stabilindu-se ca perioadă de referință ultimul an pentru care este disponibil inventarul local de emisii validat, în prezent, anul pentru care este disponibil ultimul inventar local de emisii validat pentru județul Timiș este anul 2017 conform cerinței Agenției Naționale pentru Protecția Mediului.

Pentru a putea observa evoluția cantităților de emisii generate în municipiul Timișoara s-a luat în calcul o perioadă mai lungă de timp (2014-2017). În Inventarele locale de emisii realizate de către APM Timiș cantitățile de particule în suspensie PM10 emise în atmosferă sunt repartizate pe categorii de surse de emisii (staționare, de suprafață și mobile) și pe tipuri de activități specifice – clasificare EMEP/EEA (coduri NFR)

Datele privind locul surselor de emisii conform Inventarului local de emisii pentru anul 2017 au fost utilizate în proiecția concentrațiilor maxime zilnice și medii anuale ale particulelor în suspensie PM10 în municipiul Timișoara.

## 5. Originea poluării





Dintre sursele posibile de emisii de particule în suspensie PM10 cu impact asupra calității aerului la nivelul aglomerării Timișoara se pot enumera: sursele din activitatea industrială, din sistemul centralizat și individual de încălzire a populației, din centralele termoelectrice, din traficul rutier datorită insuficiențelor investiții în infrastructura rutieră majoră de la nivelul municipiului, fapt ce a făcut ca orașul Timișoara să fie tranzitat de un număr mare de vehicule.

Principalele surse de poluare care au contribuit la apariția particulelor în suspensie PM10 în municipiul Timișoara<sup>11</sup> sunt:

- ✓ traficul auto, respective emisiile generate de traficul auto care tranzitează zona centrală a municipiului Timișoara pe arterele principale de trafic, în exteriorul acestuia de-a lungul drumurilor naționale și în localitățile situate pe rutele acestora; perioada în care traficul din imediata vecinătate a stațiilor este mai aglomerat se încadrează în intervalul orar 07:30 – 19:00; în zilele de sâmbătă și duminică, traficul este mai redus, precum și antrenarea prafului de pe carosabil, uzura pneurilor mașinilor în timpul pornirii/oprii;
- ✓ arderi pentru producerea de energie termică (surse rezidențiale);
- ✓ starea tehnică necorespunzătoare a căilor de rulare din municipiul Timișoara, coroborată cu derularea acțiunilor de curățenie de primăvară cu întârziere: activitatea de salubritate și în special a celei de îndepărtare/colectare a materialului antiderapant, datorită condițiilor meteo (creșterea bruscă a temperaturilor);
- ✓ condițiile meteorologice – calmul atmosferic și condițiile de ceață favorizează acumularea noxelor la suprafața solului, ceea ce determină înregistrarea concentrațiilor ridicate de poluanți.

Cantitățile totale de emisii de particule în suspensie (PM10), aferente perioadei 2014-2017 pentru aglomerarea Timișoara, sunt prezentate în Tabel 15.

Tabel 15 Cantități totale de emisii de particule în suspensie (PM10), aferente anilor 2014-2017 pentru aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarele locale de emisii aferente anilor 2014-2017, Inventarele de emisii din traficul rutier aferent anilor 2014-2017 calculate cu programul COPERT, APM Timiș)

Unitatea administrativ-teritorială	Indicator	Anul	Categoriile de surse de emisii	Cantitate totală de emisii tone/an
Aglomerarea Timișoara	PM10	2014	surse stationare	50,8874
			surse de suprafata	86,370

<sup>11</sup> Raport privind stadiul realizării măsurilor din Program integrat de gestionare a calității aerului pentru aglomerarea Timișoara, Comuna Remetea Mare și Comuna Șag din județul Timiș, 2014







Unitatea administrativ-teritorială	Indicator	Anul	Categoriile de surse de emisii	Cantitate totală de emisii tone/an
			surse mobile	57,9516
			<b>Total</b>	<b>195,209</b>
		2015	surse stationare	10,769
			surse de suprafata	89,017
			surse mobile	62,984
			<b>Total</b>	<b>162,770</b>
		2016	surse stationare	10,7702
			surse de suprafata	348,0491
			surse mobile	63,1197
			<b>Total</b>	<b>421,9390</b>
		2017	surse stationare	4,2720
			surse de suprafata	91,206
			surse mobile	66,0265
			<b>Total</b>	<b>161,5045</b>

Notă - \* Pentru estimarea emisiilor de particule în suspensie PM10 provenite din surse mobile la nivelul aglomerării Timișoara s-a alocat un procent de 40% din emisiile totale de PM10 inventariate la nivelul județului conform Inventarelor de emisii din trafic aferente perioadei 2014-2017, APM Timiș, restul de 60% revenindu-i județului Timiș (în atribuirea ponderii de 40% s-au luat în considerare atât emisiile pentru vehicule înmatriculate la nivelul Municipiului Timișoara cât și emisiile din trafic bazate pe un flux de trafic de aprox. 137 851 vehicule/zi care intră și ies din municipiul Timișoara).





### Particule în suspensie PM10

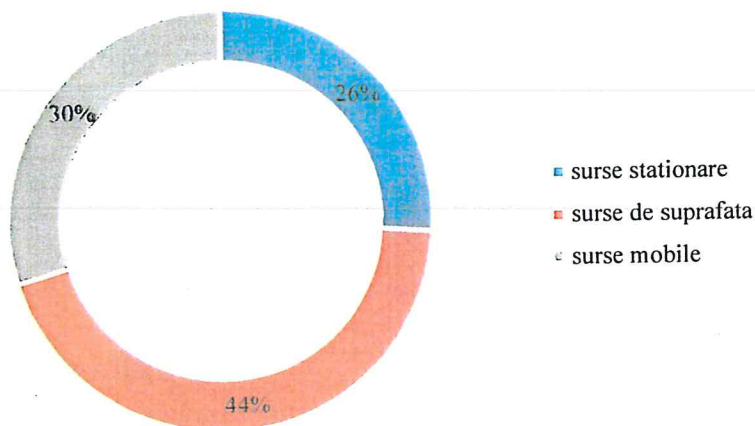


Figura 14 Contribuția surselor de emisii de particule în suspensie PM10 la nivelul anului 2014 pentru Aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2014, Inventarul de emisii din traficul rutier aferent anului 2014 calculat cu programul COPERT, APM Timiș)

### Particule în suspensie PM10

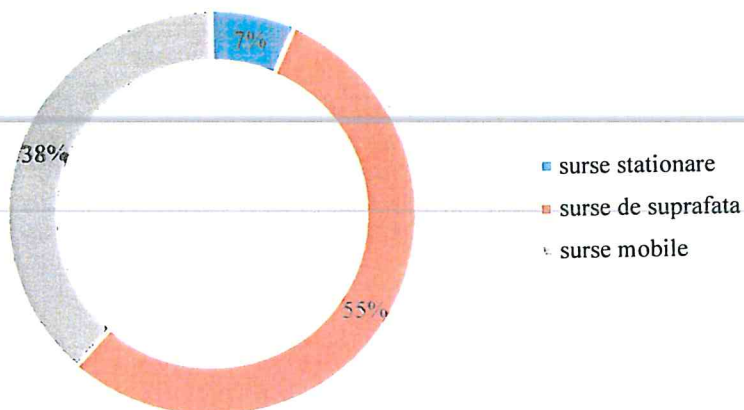


Figura 15 Contribuția surselor de emisii de particule în suspensie PM10 la nivelul anului 2015 pentru Aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2015, Inventarul de emisii din traficul rutier aferent anului 2015 calculat cu programul COPERT, APM Timiș)





### Particule în suspensie PM10

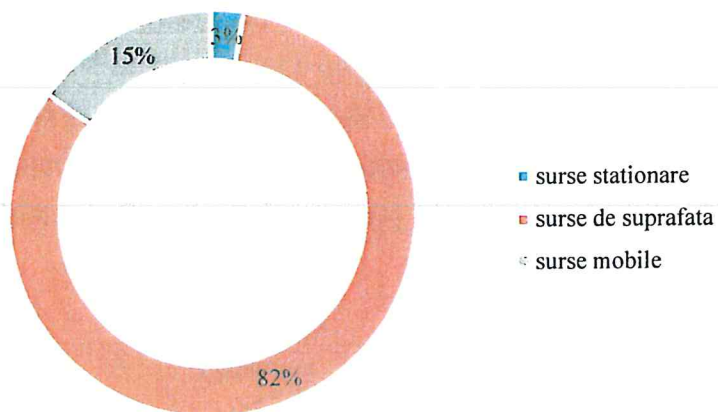


Figura 16 Contribuția surselor de emisii de particule în suspensie PM10 la nivelul anului 2016 pentru Aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2016, Inventarul de emisii din traficul rutier aferent anului 2016 calculat cu programul COPERT, APM Timiș)

### Particule în suspensie PM10

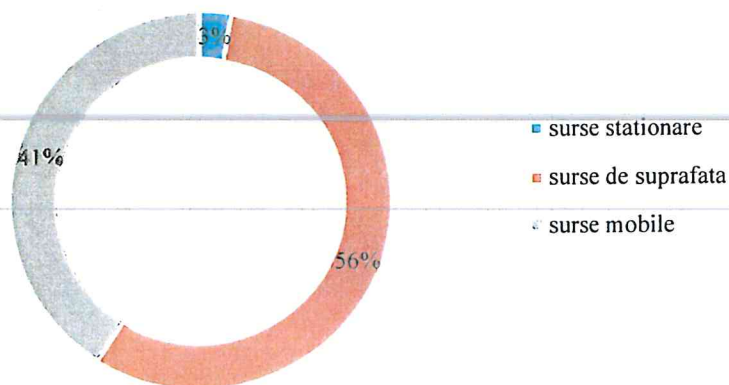
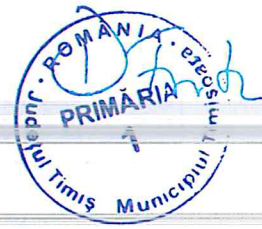
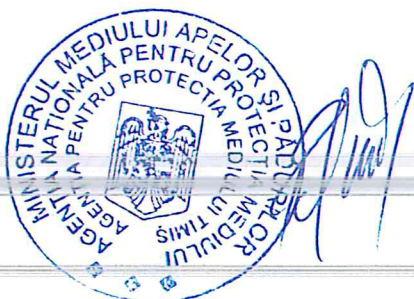


Figura 17 Contribuția surselor de emisii de particule în suspensie PM10 la nivelul anului 2017 pentru Aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2017, Inventarul de emisii din traficul rutier aferent anului 2017 calculat cu programul COPERT, APM Timiș)

Contribuția cea mai mare la emisiile de particule în suspensie (PM10), la nivelul anului de referință 2017 pentru Aglomerarea Timișoara o au sursele de suprafață (56%).



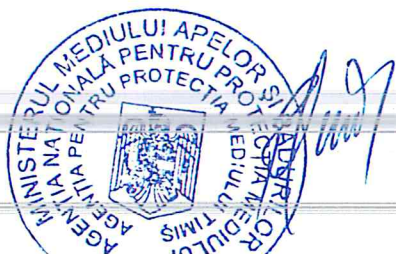




- ✓ Transportul rutier – reprezintă prima categorie de surse de poluare a atmosferei cu particule în suspensie PM10 la nivelul aglomerării Timișoara.
- ✓ Încălzirea rezidențială și prepararea hranei (NFR 1.A.4.b) reprezintă a doua categorie de surse cheie generatoare de particule în suspensie PM10 la nivelul aglomerării Timișoara;
- ✓ Industria – reprezintă cea de a treia categorie de surse cheie generatoare de particule în suspensie PM10 reprezentată de Arderi în industrii de fabricații și construcții (grupul NFR 1.A.2) la nivelul aglomerării Timișoara;

Tabel 16 Emisii de particule în suspensie PM10 pentru perioada 2014-2017, generate din surse staționare și surse de suprafață la nivelul municipiului Timișoara (Sursa: Inventarele locale de emisii aferente perioadei 2014-2017, APM Timiș)

Cod NFR	Activitate	PM10 (tone/an)			
		2014	2015	2016	2017
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	46,47816	1,3719373	2,7381103	0,1447263
1.A.2.b	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Fabricare metale neferoase	0,00002	0,0017376		0,0000142
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	0,02895	0,1930305	0,1271323	0,0488427
1.A.2.f.i	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Alte surse staționare	0,37096	-	-	-
1.A.2.f.ii	Alte surse mobile nerutiere	0,20969	-	-	-
1.A.2.g.vii	Combustia mobilă în industria de producție și construcții	-	0,1712981	2,4454553	0,2095825
1.A.2.g.viii	Combustia staționară în industria de producție și construcții	-	5,4062470	5,405322	3,8061896
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional - Încălzire comercială și instituțională	6,81182	0,3379289	3,2311667	0,1308698
1.A.4.a.ii	Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale	-	0,0167756	-	-
1.A.4.b.i	Rezidențial-Încălzire rezidențială, prepararea hranei	79,55825	88,679472	344,8179858	91,0755957
2.A.5.c	Prepararea betoanelor	3,74675	-	0,0542094	0,0626682
2.C.3	Fabricare aluminiu	0,05040	0,00224	-	-
2.D.3.b	Prelucrarea lemnului	-	3,60594	-	-
6.C.b	Incinerarea deșeurilor industriale	0,00246	-	-	-
5.C.1.a	Incinerare deșeurii municipale	-	0,0000003	0,0000004	0,0000002





Cod NFR	Activitate	PM10 (tone/an)			
		2014	2015	2016	2017
5.C.1.b.ii	Incinerare deșeuri industriale	-	0,0000107	0,0000117	0,0000110
<b>Total general</b>		<b>137,25746</b>	<b>99,78662</b>	<b>358,81939</b>	<b>95,478489</b>

**Emisii de particule în suspensie PM10 la nivelul Aglomerării Timișoara în perioada 2014-2017**

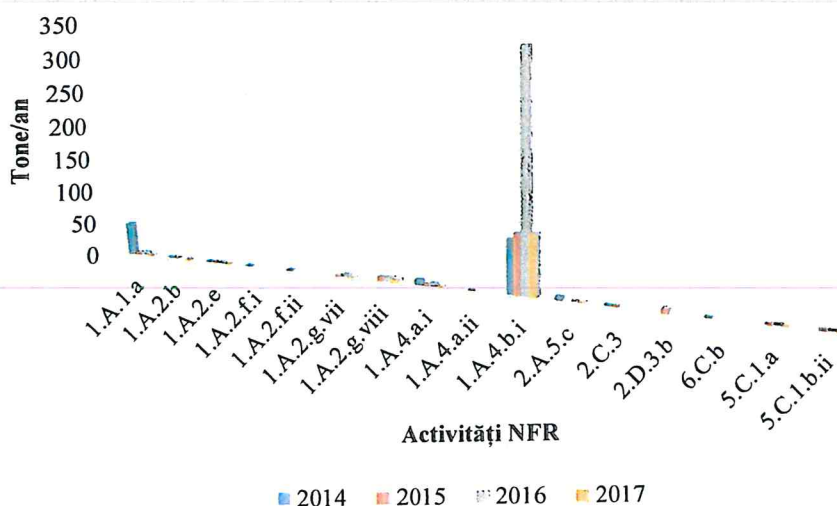


Figura 19 Tendința emisiilor de particule în suspensie PM10 pentru perioada 2014-2017, generate din surse staționare și surse de suprafață la nivelul Aglomerării Timișoara (Sursa: Inventarele locale de emisii aferente perioadei 2014-2017, APM Timiș)

Cantitatea totală de emisii de particule în suspensie PM10, emisii provenite din traficul rutier în perioada 2014-2017 la nivelul județului Timiș este prezentată în Tabel 17.

Tabel 17 Cantitatea totală de emisii de particule în suspensie PM10, emisii trafic rutier, în perioada 2014-2017 la nivelul județului Timiș. (sursa: APM Timiș - Inventar emisii trafic 2014-2017)

Județ	Categorie	Cod NFR	PM10 tone/an			
			2014	2015	2016	2017
TM	Transport rutier - Autoturisme	1.A.3.b.i	66,3694	70,4390	63,8018	67,82817
TM	Transport rutier - Autoutilitare	1.A.3.b.ii	25,1898	27,6905	24,9026	25,99953
TM	Transport rutier - Autovehicule grele incluzând și autobuze	1.A.3.b.iii	52,6777	58,6759	68,3430	70,45925
TM	Transport rutier - Motociclete	1.A.3.b.iv	0,6424	0,6547	0,7520	0,77948
<b>TOTAL</b>			<b>144,8793</b>	<b>157,4601</b>	<b>157,7994</b>	<b>165,06643</b>





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

Cantitatea totală de emisii de particule în suspensie PM10 pe categorii de surse, în perioada 2014-2017 pentru aglomerarea Timișoara este prezentată în Tabel 15.

Conform Inventarul local de emisii pentru anul 2017, sursele de emisie majore de particule în suspensie PM10 provin din sursele de suprafață, reprezentate de încălzire rezidențială și prepararea hranei, iar sursele staționare (coșuri) au cantitativ ponderea cea mai mică a surselor de emisie (4,27203tone).

### Emisii particule în suspensie PM10 aferente perioadei 2014-2017

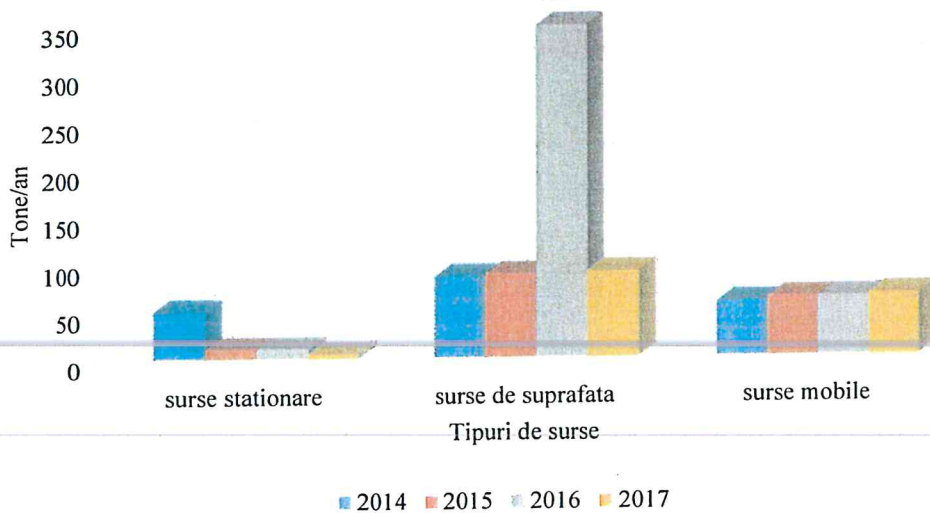
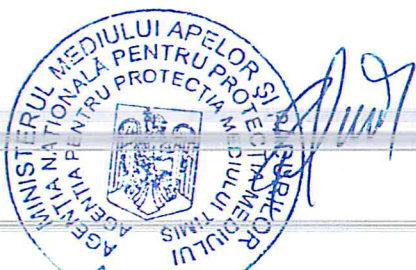


Figura 20 Tendința emisiilor de particule în suspensie (PM10), în perioada 2014-2017 pentru aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarele locale de emisii aferente anilor 2014-2017, Inventarele de emisii din traficul rutier aferente perioadei 2014-2017 calculate cu programul COPERT. APM Timiș)



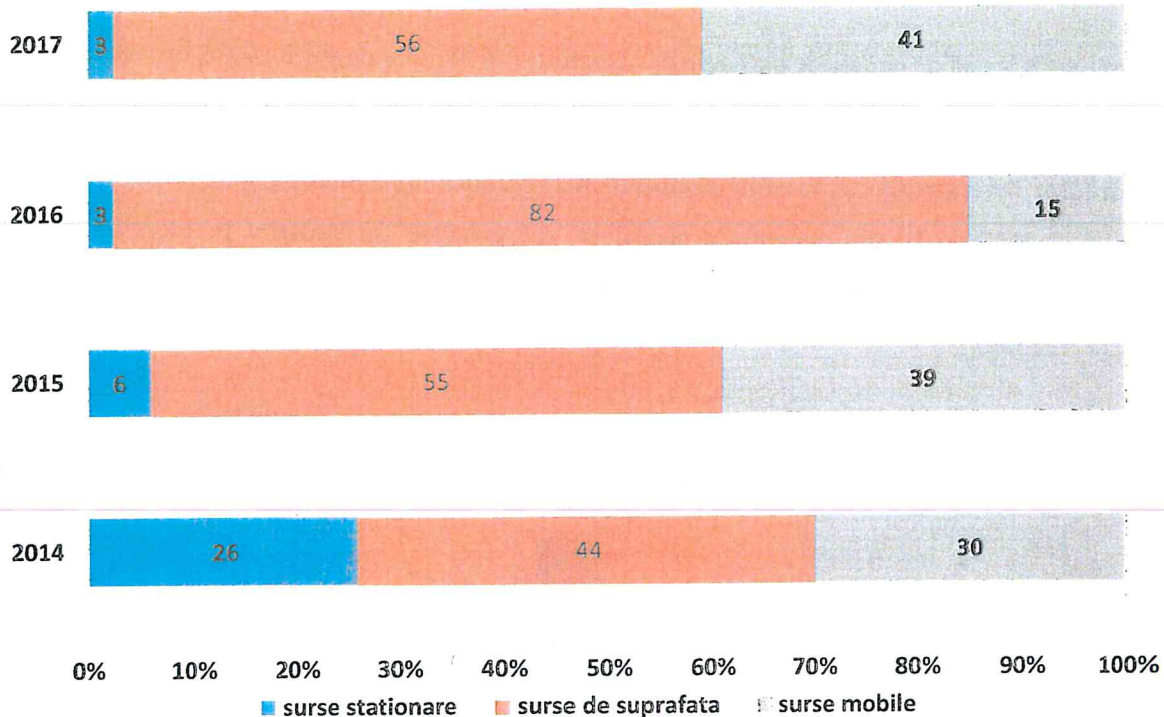


Figura 21 Contribuția surselor de emisii de particule în suspensie (PM10), în perioada 2014-2017 pentru Aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarele locale de emisii aferente anilor 2014-2017, Inventarele de emisii din traficul rutier aferent anilor 2014-2017 calculate cu programul COPERT, APM Timiș)

La nivelul anului 2017 se poate observa din Figura 21 că cele mai mari cantități de emisii provin Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei (cod NFR 1.A.4.b.i) cu o pondere de 56% din totalul emisiilor raportate la nivelul aceluși an..

De asemenea se poate observa o creștere a contribuției surselor mobile în anul 2017 față de anul 2016, acestea având o pondere de 41 % din totalul emisiilor raportate la nivelul anului 2017.

### 5.2.1. Surse mobile

Cantitatea totală de emisii de particule în suspensie PM10 provenite din surse mobile, în perioada 2014-2017 la nivelul municipiului Timișoara, conform Inventarelor de emisii din traficul rutier (APM Timiș) este prezentată în Tabel 18.







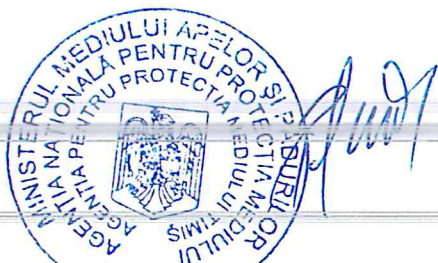
Tabel 18 Cantitatea totală de emisii de particule în suspensie PM10, din surse mobile<sup>12</sup>, în perioada 2014-2017 la nivelul municipiului Timișoara (Sursa: Inventarele de emisii din traficul rutier aferente perioadei 2014-2017 calculate cu programul COPERT, APM Timiș)

Cod NFR	Denumire activitate	PM10 (tone/an)			
		2014	2015	2016	2017
1.A.3.b.i	Transport rutier - Autoturisme	26,5477	28,1756	25,5207	27,1312
1.A.3.b.ii	Transport rutier - Autoutilitare	10,0759	11,0762	9,9610	10,3998
1.A.3.b.iii	Transport rutier - Autovehicule grele incluzând și autobuze	21,0710	23,4703	27,3372	28,1837
1.A.3.b.iv	Transport rutier - Motociclete	0,2569	0,2618	0,3008	0,3117
<b>Total general</b>		<b>57,9516</b>	<b>62,9840</b>	<b>63,1197</b>	<b>66,0265</b>

Tabel 19 Contribuția procentuală a activităților NFR reprezentând surse mobile la nivelul aglomerării Timișoara (Sursa: APM Timiș -Inventarul de emisii din traficul rutier calculate cu programul COPERT)

Cod NFR	Denumire activitate	PM10 (%)			
		2014	2015	2016	2017
1.A.3.b.i	Transport rutier - Autoturisme	45,810	44,734	40,432	41,091
1.A.3.b.ii	Transport rutier - Autoutilitare	17,386	17,585	15,781	15,750
1.A.3.b.iii	Transport rutier - Autovehicule grele incluzând și autobuze	36,359	37,263	43,310	42,685
1.A.3.b.iv	Transport rutier - Motociclete	0,443	0,415	0,476	0,472
<b>Total general</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

<sup>12</sup> Notă - \* Pentru estimarea emisiilor de particule în suspensie PM10 provenite din surse mobile la nivelul aglomerării Timișoara s-a alocat un procent de 40% din emisiile totale de PM10 inventariate la nivelul județului conform Inventarelor de emisii din trafic aferente perioadei 2014-2017, APM Timiș, restul de 60% revenindu-i județului Timiș (în atribuirea ponderii de 40% s-au luat în considerare atât emisiile pentru vehiculele înmatriculate la nivelul Municipiului Timișoara cât și emisiile din trafic bazate pe un flux de trafic de aprox. 137 851 vehicule/zi care intră și ies din municipiul Timișoara).





Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

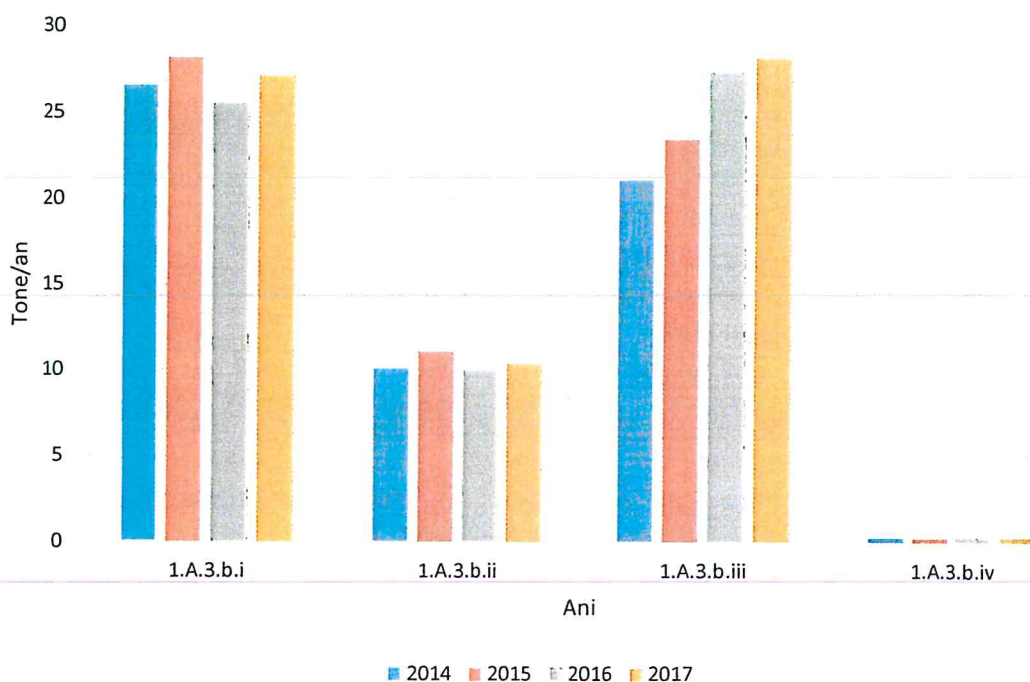


Figura 22 Contribuția sectoarelor de activitate (surse mobile) la emisiile de particule în suspensie PM10 din municipiul Timișoara în perioada 2014-2017 (Sursa: APM Timiș - Inventar de emisii din traficul rutier 2014-2017)

Conform analizei Inventarului emisiilor din traficul rutier, cel mai mare aport la emisia de particule în suspensie PM10 din surse mobile, la nivelul municipiului Timișoara, în anul de referință 2017, îl are Transportul rutier - Autovehiculele grele incluzând și autobuze (cod NFR 1.A.3.b.iii) urmat de Transportul rutier - Autoturisme (cod NFR 1.A.3.b.i).



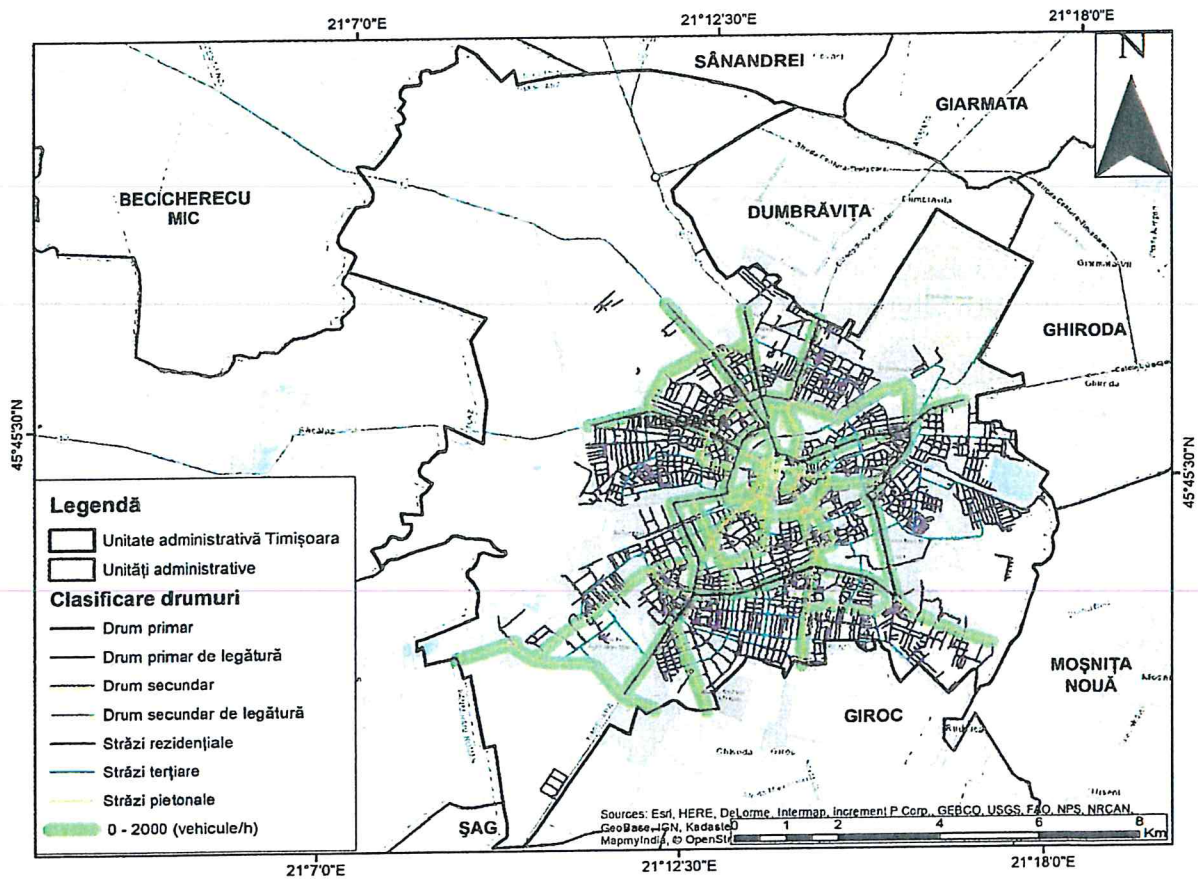


Figura 23 Distribuția surselor mobile de emisie de particule în suspensie PM(10) la nivelul Aglomerării Timișoara în anul de referință 2017 (Sursa: MULTIDIMENSION, 2019)

### 5.2.2. Surse staționare

Principalele surse de emisie de particule în suspensie PM10, la nivelul municipiului Timișoara, clasificate pe tipuri de activități specifice conform Inventarelor locale de emisii sunt prezentate în Tabel 20.





Tabel 20 Cantitatea de emisii de PM10 din sursele staționare din municipiul Timișoara (Sursa: APM Timiș - Inventar local de emisii 2014-2017)

Cod NFR	Activitate	PM10 (tone/an)			
		2014	2015	2016	2017
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	46,47816	1,3719373	2,7381103	0,1447263
1.A.2.b	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Fabricare metale neferoase	0,00002	0,0017376	-	0,0000142
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	0,02895	0,1930305	0,1271323	0,0488427
1.A.2.f.i	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Alte surse staționare	0,37096	-	-	-
1.A.2.f.ii	Alte surse mobile nerutiere	0,20969			
1.A.2.g.vii	Combustia mobilă în industria de producție și construcții	-	0,1712981	2,4454553	0,2095825
1.A.4.a.ii	Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale	-	0,0167756	-	-
1.A.2.g.viii	Combustia staționară în industria de producție și construcții	-	5,4062470	5,405322	3,8061896
2.A.5.c	Prepararea betoanelor	3,74675	-	0,0542094	0,0626682
2.C.3	Fabricare aluminiu	0,05040	0,002240	-	-
2.D.3.b	Prelucrarea lemnului	-	3,60594	-	-
6.C.b	Incinerarea deșeurilor industriale	0,00246	-	-	-
5.C.1.a	Incinerare deșeuri municipale	-	0,0000003	0,0000004	0,0000002
5.C.1.b.ii	Incinerare deșeuri industriale	-	0,0000107	0,0000117	0,0000110
<b>Total</b>		<b>50,88739</b>	<b>10,7692171</b>	<b>10,7702414</b>	<b>4,2720347</b>

Notă: „-” în anul respectiv nu au fost raportate emisii pentru codul NFR.

Tabel 21 Contribuția procentuală a activităților NFR reprezentând surse staționare la nivelul aglomerării Timișoara (Sursa: APM Timiș - Inventar local de emisii 2014-2017)

Cod NFR	Activitate	PM10 (%)			
		2014	2015	2016	2017
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	91,33532	12,759310	25,422924	3,387760
1.A.2.b	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Fabricare metale neferoase	0,00004	0,016160		0,000332





Cod NFR	Activitate	PM10 (%)			
		2014	2015	2016	2017
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	0,05689	1,795225	1,180403	1,143312
1.A.2.f.i	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Alte surse staționare	0,72898			
1.A.2.f.ii	Alte surse mobile nerutiere	0,41207			
1.A.2.g.vii	Combustia mobilă în industria de producție și construcții		1,593109	22,705668	4,905918
1.A.2.g.viii	Combustia staționară în industria de producție și construcții		50,279251	50,187566	89,095475
2.A.5.c	Prepararea betoanelor	7,36283		0,503326	1,466941
2.C.3	Fabricare aluminiu	0,09904	0,020832		
2.D.3.b	Prelucrarea lemnului		33,536011		
6.C.b	Incinerarea deșeurilor industriale	0,00483			
5.C.1.a	Incinerare deșeuri municipale		0,000003	0,000004	0,000005
5.C.1.b.ii	Incinerare deșeuri industriale		0,000100	0,000109	0,000257
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

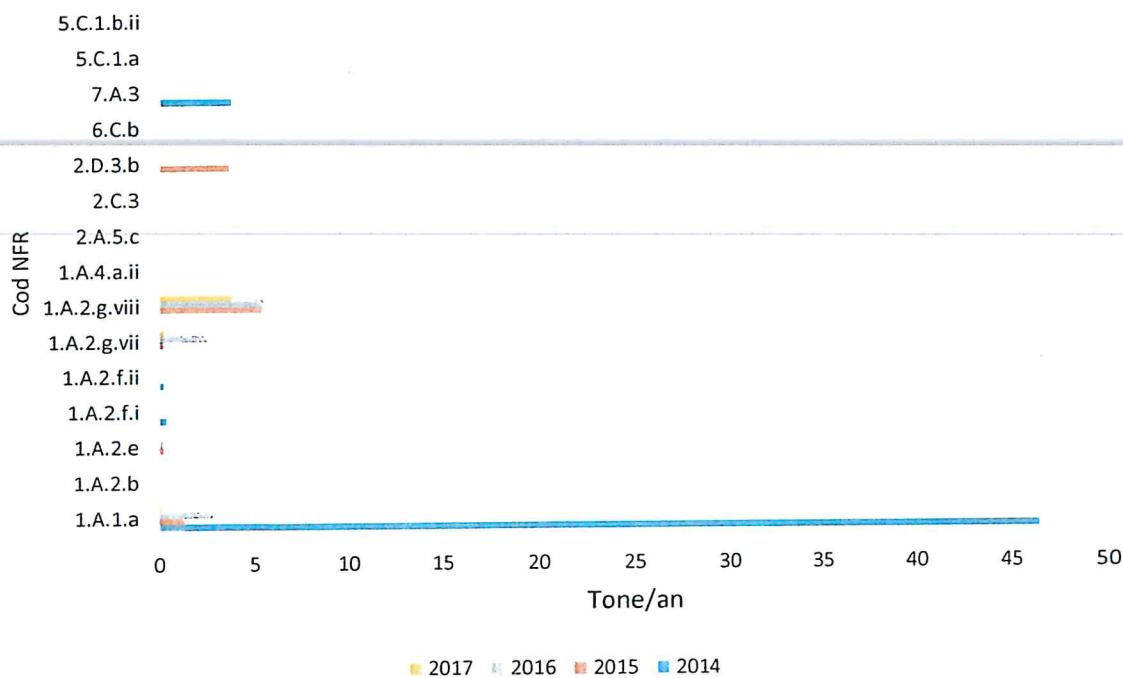
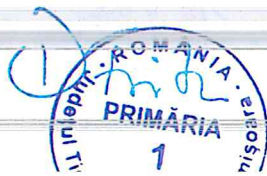
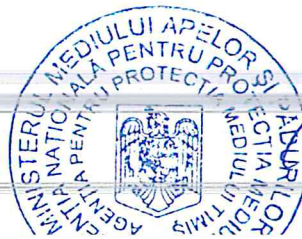


Figura 24 Contribuția sectoarelor de activitate (surse staționare) la emisiile de particule în suspensie PM10 din municipiul Timișoara în perioada 2014-2017 (Sursa: APM Timiș - Inventar local de emisii 2014-2017)





În urma analizei Inventarului local de emisii s-a constatat că cel mai mare aport la emisia de particule în suspensie PM10 din surse staționare, la nivelul municipiului Timișoara, în anul 2017, îl are Combustia staționară în industria de producție și construcții (cod NFR 1.A.2.g.viii) și Combustia mobilă în industria de producție și construcții (cod NFR 1.A.2.g.vii) urmată de Producerea de energie electrică și termică (cod NFR 1.A.1.a).

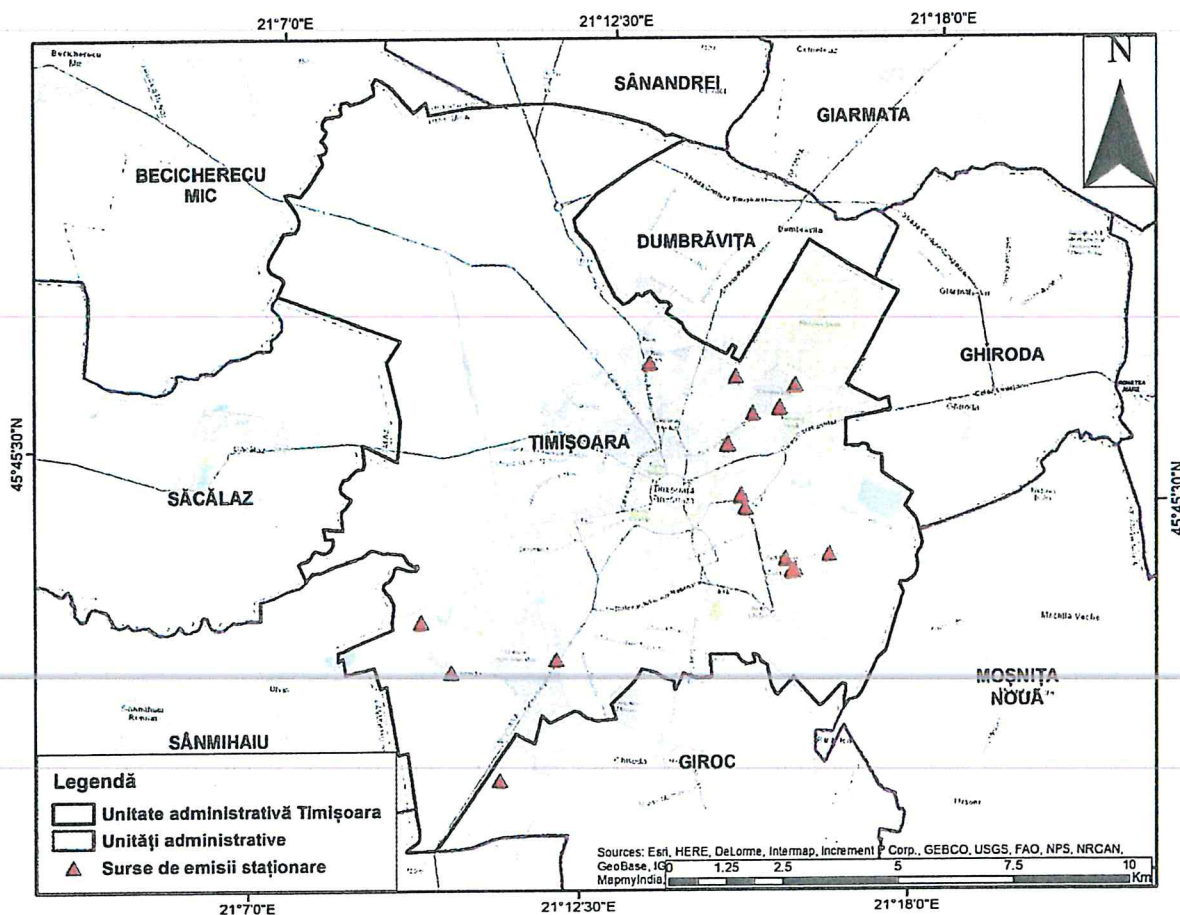


Figura 25 Distribuția surselor staționare de emisie a particule în suspensie PM10 la nivelul Aglomerării Timișoara în anul de referință 2017 (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2017, APM Timiș)

### 5.2.3. Surse de suprafață

Sursele de suprafață sunt reprezentate la nivelul municipiului Timișoara de:

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





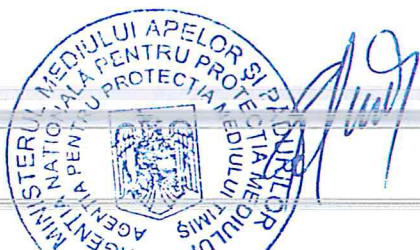
Cantitățile de emisii provenite din surse de suprafață la nivelul municipiului Timișoara aferente perioadei 2014-2017 sunt prezentate în Tabel 22.

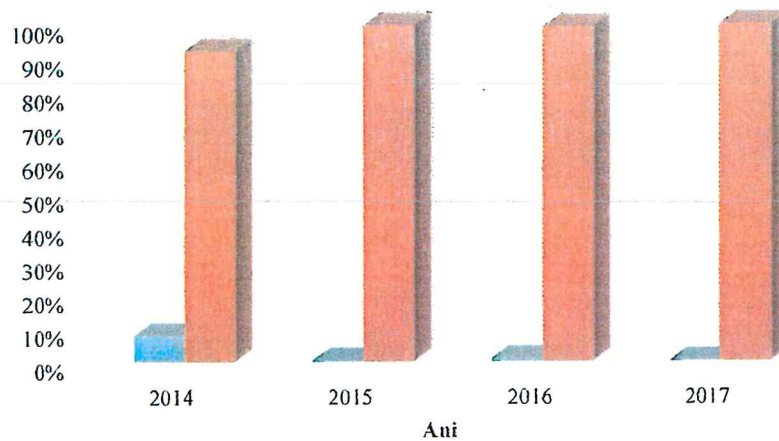
Tabel 22 Cantitatea de emisii de particule în suspensie PM10 generate de sursele de suprafață (nedirijate) în municipiul Timișoara (Sursa: APM Timiș - Inventar local de emisii 2014-2017)

Cod NFR	Activitate	PM10 (tone/an)			
		2014	2015	2016	2017
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional - Încălzire comercială și instituțională	6,812	0,338	3,231	0,131
1.A.4.b.i	Rezidențial-Încălzire rezidențială, prepararea hranei	79,558	88,679	344,818	91,076
<b>Total general</b>		<b>86,370</b>	<b>89,017</b>	<b>348,049</b>	<b>91,206</b>

Tabel 23 Contribuția procentuală a activităților NFR reprezentând surse de suprafață (nedirijate) la nivelul aglomerării Timișoara (Sursa: APM Timiș - Inventar local de emisii 2014-2017)

Cod NFR	Activitate	PM10 (%)			
		2014	2015	2016	2017
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional - Încălzire comercială și instituțională	7,887	0,380	0,928	0,143
1.A.4.b.i	Rezidențial-Încălzire rezidențială, prepararea hranei	92,113	99,620	99,072	99,857
<b>Total general</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>





- I.A.4.a.i Comercial/Instituțional - Încalzire comercială și instituțională
- I.A.4.b.i Rezidențial-Încalzire rezidențială, prepararea hranei

Figura 26 Contribuția sectoarelor de activitate (surse de suprafață) la emisiile de particule în suspensie PM10 din municipiul Timișoara în perioada 2014-2017 (Sursa: APM Timiș - Inventar local de emisii 2014-2017)

Conform datelor prezentate în Figura 26, cel mai mare aport la emisia de particule în suspensie PM10 din surse de suprafață la nivelul municipiului Timișoara în anul 2017, îl are codul NFR I.A.4.b.i Rezidențial - Încalzire rezidențială, prepararea hranei.





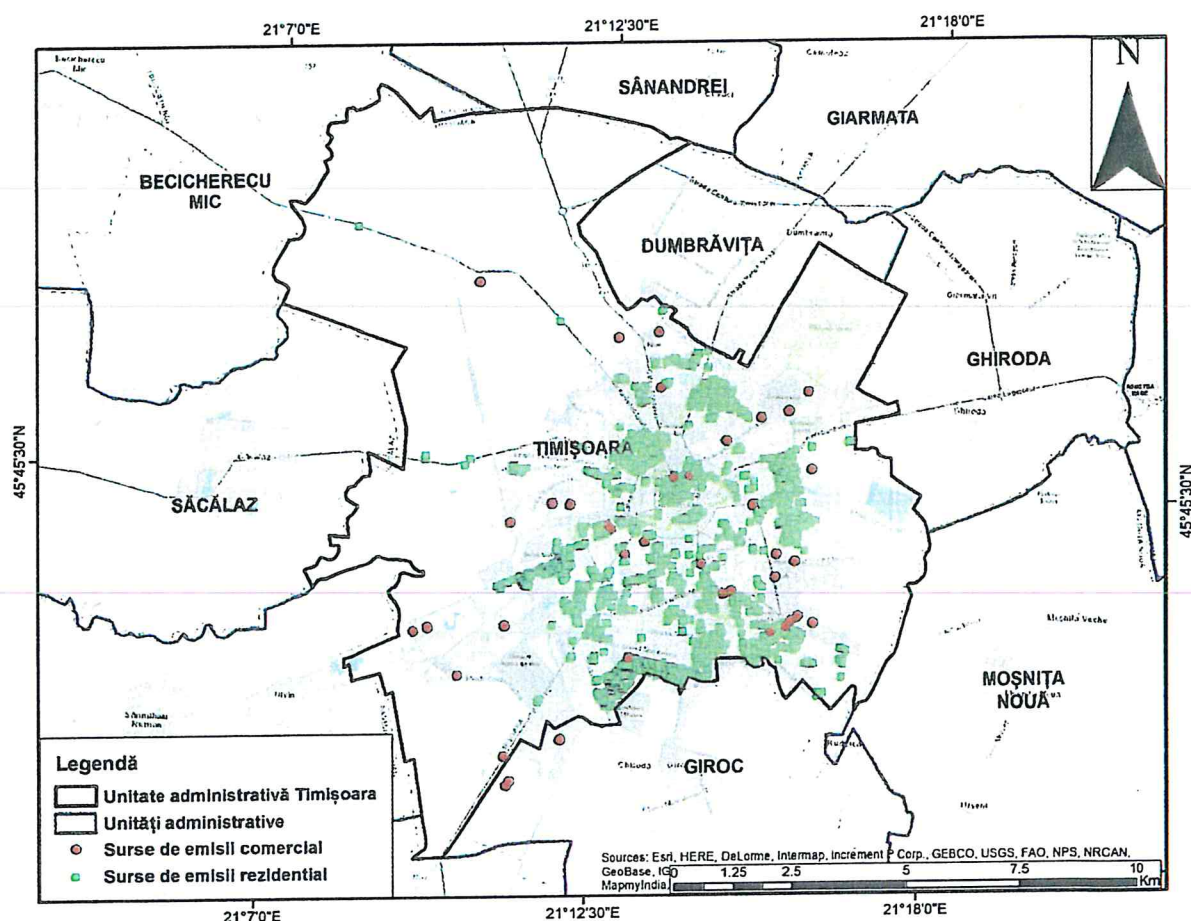


Figura 27 Distribuția surselor de suprafață de emisie a particule în suspensie PM10 la nivelul Aglomerării Timișoara în anul de referință 2017 (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2017, APM Timiș)

### 5.3 Informații privind poluarea importată din alte regiuni

În ultima perioada atenția politiciii și a populației, s-a îndreptat din ce în ce mai mult asupra impactului asupra sănătății umane datorate poluării atmosferei. În zonele urbane locuiesc majoritatea oamenilor din această cauză acestea fiind și cele mai afectate de poluarea atmosferei. Poluarea aerului din orașe este adesea considerată a fi un fenomen local, sursa constituind-o orașul însuși. Cu toate acestea, o parte substanțială a concentrațiilor de poluanți din orașe poate proveni din surse din afara orașului, din țările vecine sau chiar mai departe.

Pentru evaluarea poluării datorate transportului de poluanți și dispersiei acestora în atmosferă au fost luate în calcul sursele de emisie de pe teritoriul UAT – municipiul Timișoara dar și din vecinătatea acestuia cu scopul de a identifica aspectul privind exportul de poluare pentru





localitățile Șag, Sânmihaiu Român, Săcălaz, Becicherecu Mic, Sânandrei, Dumbrăvița, Ghiroda, Moșnița Nouă și Giroc dar și importul de poluanți din aceste zone.

Pentru aceste comune ce se învecinează cu UAT – Timișoara aspectele legate de transferul de poluanți se referă la transportul emisiilor de particule în suspensie PM10 generate de surse de suprafață și surse staționare.

*Tabel 24 Cantitatea de emisii generate de sursele de emisie din comunele învecinate (Șag, Sânmihaiu Român, Săcălaz, Becicherecu Mic, Sânandrei, Dumbrăvița, Ghiroda, Moșnița Nouă și Giroc) – Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2017, APM Timiș*

Cod NFR	Denumire activitate	PM10 (tone/an)
1.A.2.g.vii	Combustia mobilă în industria de producție și construcții	0,1834
1.A.2.g.viii	Combustia staționară în industria de producție și construcții	0,0025
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional - Încălzire comercială și instituțională	0,0297
1.A.4.b.i	Rezidențial-Încălzire rezidențială, prepararea hranei	382,5194
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>382,7350</b>

## 6. Analiza situației existente

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

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

Metodologia de elaborare a Planului de calitate a aerului este precizată în H.G. nr. 257/2015, Capitolul II, informațiile ce urmează a fi incluse în Plan fiind precizate și Anexa I la această H.G. Pentru identificarea Scenariilor menționate în art 16 alin (2) al HG 257/2015 s-a pornit de la definirea acestora în cazul Studiilor realizate pentru fundamentarea Planurilor de calitate a aerului, unica referință legislativă națională.





Planul de calitate a aerului va cuprinde identificarea măsurilor de reducere a emisiilor asociate diferitelor categorii de surse de emisie. Pentru măsurile grupate pe categorii de surse se va defini cel puțin un scenariu, cu cuantificarea eficienței măsurilor. Fiecare măsură din scenariu va avea asociat, acolo unde este posibil, un indicator cuantificabil. Pentru fiecare scenariu luat în considerare în cadrul planului de calitate a aerului și pentru fiecare poluant avut în vedere se vor prezenta următoarele:

- anul de referință pentru care este elaborată previziunea și cu care începe previziunea;
- repartizarea surselor de emisie;
- descrierea privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de referință;
- niveluri ale concentrației/concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii-limită și/sau valorii-țintă în anul de referință;
- descrierea scenariului privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție;
- niveluri ale concentrației/concentrațiilor așteptate în anul de proiecție;
- niveluri ale concentrației/concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii-limită și/sau valorii-țintă, acolo unde este posibil, în anul de proiecție;
- măsurile identificate cu precizarea pentru fiecare dintre acestea a denumirii, descrierii, calendarului de implementare, a scării spațiale, a costurilor estimate pentru punerea în aplicare și a surselor potențiale de finanțare, a indicatorului/indicatorilor pentru monitorizarea progreselor.

Prevederile Ordinului nr.598/2018 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr.2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător încadrează aglomerarea Timișoara în regim de gestionare I pentru particule în suspensie PM10.

Conform art. 52 alin (1) din Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător în cazul depășirii acelor valori-limită pentru care termenele de respectare, prevăzute la pozițiile B.2 și G.5 din anexa nr. 3, au fost depășite, planurile de calitate a aerului cuprind măsuri potrivite, astfel încât perioada de depășire să fie cât mai scurtă cu putință. Planurile de calitate a aerului pot





include, în plus, măsuri specifice vizând protecția grupurilor sensibile ale populației, inclusiv copiii.

Planul de calitate a aerului reprezintă setul de măsuri cuantificabile din punctul de vedere al eficienței lor, pe care titularul/titularii de activitate trebuie să le ia, astfel încât să fie atinse valorile limită pentru poluantul particule în suspensie PM10, astfel cum sunt ele stabilite în anexa nr. 3 la lege.

În planul de calitate a aerului va include și măsuri din cadrul planurilor de acțiune pe termen scurt, precum și măsuri specifice vizând protecția copiilor și a altor grupuri sensibile ale populației.

Setul de măsuri cuantificabile din planul de calitate a aerului se pot stabili pe o perioadă de maximum 5 ani.

În cadrul Planului de calitate a aerului pentru PM10 în aglomerarea Timișoara, creșterile locale, creșterile de fond urban, scenariile de evoluție a calității aerului și măsurile necesare astfel încât să fie atinse valorile limită pentru poluantul particule în suspensie PM10, au fost identificate pe baza tendințelor observate în ceea ce privește emisiile inventariate în conformitate cu Ordinul 3299/2012 și a situației observate în urma analizei dispersiei poluanților în atmosferă, realizată folosind modelul matematic BREEZE AERMOD/ISC<sup>TM</sup>, program bazat pe modelul matematic de dispersie AERMOD, elaborat și folosit de agenția Statelor Unite ale Americii pentru protecție a mediului, US EPA (United States Environmental Protection Agency) a cărei ultimă modificare și îmbunătățire este din data de 17 Ianuarie, 2017 (executabilul 16216r). Modelul de dispersie este de tip gaussian, care poate prezice concentrațiile poluanților de tip particule în suspensie PM10, Modelarea dispersiei presupune efectuarea mai multor pași intermediari, cum ar fi pregătirea datelor meteorologice, datelor de suprafață a terenului și cele legate de topografie. Astfel, acest model ia în considerare caracteristicile topografice și climatice pentru fiecare locație (sursă de poluare) și poate prezice concentrații de poluanți din surse punctiforme, suprafețe sau volume.

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





Americii , prin accesarea bazei de date online. După prelucrarea acestora, două tipuri de fișiere (.sfc și .pfl) au rezultat, conținând informațiile relevante pentru zona, rezoluția spațio-temporală și perioada de studiu, atât pe plan orizontal cât și pe plan vertical. De asemenea, a fost generată roza vânturilor, conținând detaliile referitoare la perioadele de calm și la direcțiile generale ale vântului, precum și procentul pentru fiecare în anul de referință 2017.

Datele topografice au fost prelucrate prin modulul AERMAP, integrat în program, cu ajutorul căruia datele topografice au fost corelate cu cele referitoare la sursele de emisie și receptorii acestora. Modelarea dispersiei poluanților atmosferici la nivel de județ s-a realizat pentru anul 2017, având ca date de intrare pentru surse fixe și de suprafață inventarul de emisii din anul de referință 2017, iar pentru surse liniare inventarul de emisii provenite din traficul rutier calculate cu programul COPERT aferent anului 2017.

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

Prin urmare, estimarea efectelor scenariilor s-a realizat atât prin calcularea cantităților de emisii, cât și prin identificarea concentrațiilor indicatorului analizat, prin utilizarea a două metode: modelarea matematică a dispersiei poluanților și identificarea tendințelor logaritmice, pe când estimarea efectelor măsurilor identificate de îmbunătățirea a calității aerului la nivelul aglomerării Timișoara, s-a realizat prin identificarea impactului măsurabil al fiecărei măsuri asupra calității aerului, exprimat ca indicator cuantificabil, măsurile pentru fiecare tip de activitate identificată sunt prezentate în detaliu în Scenariul de bază.

Conform Raportului privind starea mediului în județul Timiș pentru anul 2017 Aglomerarea Timișoara este una dintre zonele pentru care au fost raportate depășiri ale valorilor limită de particule în suspensie PM10 (particule în suspensie cu un diametru mai mic de 10 microni).

În urma analizei Inventarului local de emisii pentru anul 2017 au fost identificate principalele surse responsabile de degradarea calității aerului și anume traficul rutier, precum și utilizarea combustibililor fosili pentru încălzire și producerea de energie electrică și termică. Traficul motorizat reprezentând o sursă majoră pentru fracțiunile PM responsabile de efectele nocive asupra sănătății.

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





1. **Scenariul de bază:** - Acest scenariu ia în considerare la estimarea emisiilor pentru anul de proiecție efectul măsurilor de reducere a emisiilor din traficul rutier în perioada previzionată.

2. **Scenariul de proiecție:** – Acest scenariu ia în la estimarea emisiilor pentru anul de proiecție toate măsurile din Planul de calitate a aerului pentru aglomerarea Timișoara cu impact în reducerea emisiilor și/sau măsuri care sunt incluse în scenariul de bază și care necesită suplimentări în ceea ce privește valoarea indicatorilor, în vederea îmbunătățirii calității aerului și a calității mediului în ansamblul său.

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

Principalele categorii de surse de poluare a aerului cu particule în suspensie (PM10) la nivelul municipiului Timișoara (mediul urban) sunt datorate activităților specifice:

- ✓ Transportul auto;
- ✓ Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei;
- ✓ Procesele industriale;

### 6.2.1. Transportul

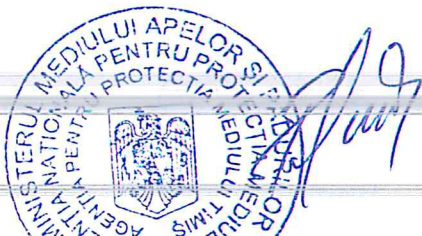
Transportul reprezintă una dintre sursele principale de poluare cu precădere la nivel urban, constituind prima categorie de surse cheie pentru cantitățile de particule în suspensie PM10 evacuate în atmosferă;

Particulele în suspensie rezultate alături de alte noxe constituie un factor de afectare și, implicit agravare a calității vieții.

#### **Infrastructura rutieră interurbană<sup>13</sup>**

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-

<sup>13</sup> Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara - Raport Final Varianta IV, 12 decembrie 2015 ([https://www.primariatm.ro/uploads/files/Plan\\_mobilitate/Timisoara%20SUMP%20var%20IV.pdf](https://www.primariatm.ro/uploads/files/Plan_mobilitate/Timisoara%20SUMP%20var%20IV.pdf))





București-Constanța), cât și pe o axă nord-sud, de la Satu Mare la Oradea, Arad, Timișoara și Belgrad.

În ceea ce privește calitatea suprafeței de rulare, rețeaua de drumuri naționale este, în general, în stare bună. DN 59 spre Voiteg (care a fost reabilitat în prima etapă a programului de reabilitare a drumurilor naționale, în perioada 1994 – 1998) și DN 6 între Timișoara și Cenad (care a fost supus doar unui proces de reabilitare primară) vor necesita în curând o ranforsare a sistemului rutier.

O analiză a nivelurilor de serviciu, fluența traficului fiind clasificată astfel: A - liber; B - preponderent liber; C - stabil; D - aproape instabil; E - instabil, funcționare la capacitate; F - forțat sau problematic (Figura 28), arată probleme deosebite pe intrarea dinspre Dumbrăvița, și probleme semnificative pe intrările dinspre Lugoj, Deta și într-o mai mică măsură Cenad și Jimbolia.

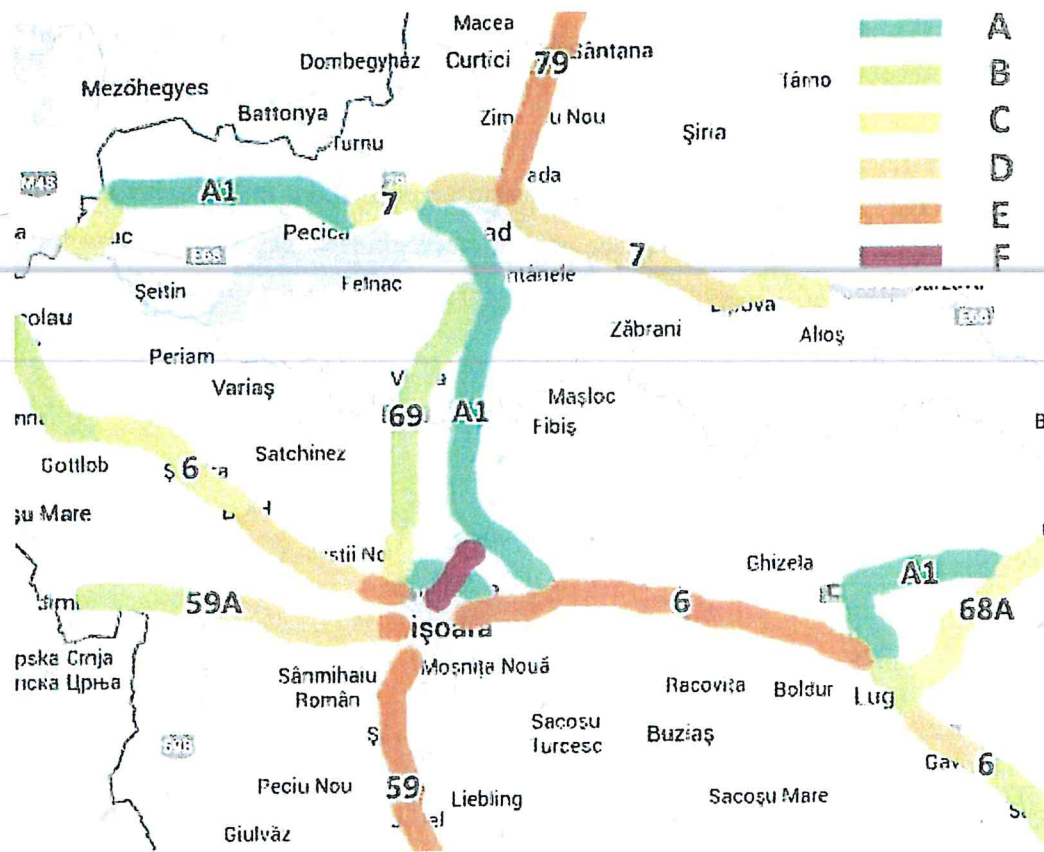
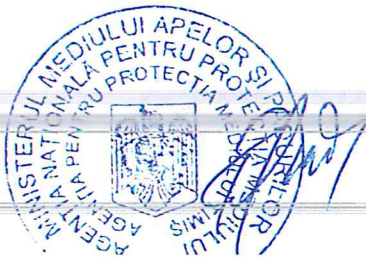


Figura 28 Nivelul de serviciu calculat pentru rețeaua rutieră interurbană (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Varianta IV, 12 decembrie 2015)





Accesul la autostrada A1 din zona metropolitană Timișoara este neconvenabil. Principalul punct de acces (nodul rutier de lângă Giarmata) se găsește la 14 km nord-est de centrul orașului, iar accesul se face pe DJ 691, un drum destul de îngust și de congestionat. Distanța din centrul orașului la nodul rutier Remetea Mare, care deservește traficul spre/dinspre vestul, centrul și sudul României, este de 18,5 km. Nu există planuri angajate privind dezvoltarea mai multor drumuri radiale cu acces controlat spre oraș (similare legăturii DN 69 - A1) pentru a spori accesibilitatea orașului la viitoarea rețea interurbană de drumuri.

#### Infrastructura rutieră urbană<sup>14</sup>

Rețeaua stradală din municipiul Timișoara și zonele imediat învecinate se caracterizează prin următoarele:

- Rețeaua este bazată pe un model radial, consolidată printr-o serie de cinci inele concentrice, nici unul dintre ele construite complet.
- Spre deosebire de alte orașe de dimensiuni similare, nu există un coridor predominant din punctul de vedere al încărcării, volumele de trafic fiind distribuite relativ echitabil pe o serie semnificativă de artere radiale și circulare.
- Principalele străzi au fost în general planificate cu prevederea spațiului necesar pentru extinderea lor ulterioară, fapt care face posibil atât extinderea capacității pentru traficul general, cât și utilizarea spațiului existente pentru benzi dedicate transportului public sau benzi pentru ciclism.

<sup>14</sup> Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara - Raport Final Varianta IV, 12 decembrie 2015 ([https://www.primariatm.ro/uploads/files/Plan\\_mobilitate/Timisoara%20SUMP%20var%20IV.pdf](https://www.primariatm.ro/uploads/files/Plan_mobilitate/Timisoara%20SUMP%20var%20IV.pdf))





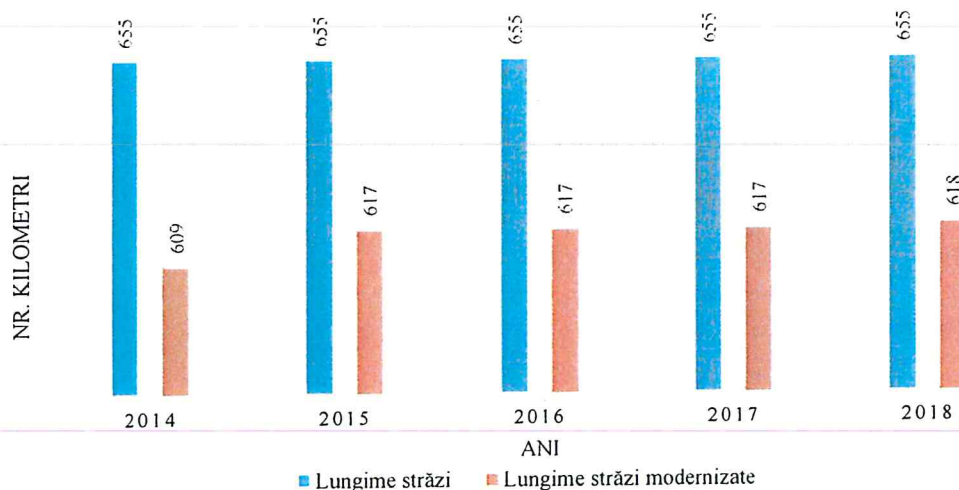
EVOLUȚIA TRAMEI STRADLE ÎN MUNICIPIUL  
TIMIȘOARA ÎN PERIOADA 2014-2018

Figura 29 Evoluția tramei stradale în municipiul Timișoara în perioada 2014-2018 (Sursa: baza de date Tempo INS)

Trama stradală la nivel urban în perioada 2014-2018 a consemnat o stagnare din perspectiva lungimii arterelor. O situație identică se înregistrează și în cadrul tramei stradale modernizate pentru perioada 2015-2017 care are o lungime de 617 de kilometri. Procentual lungimea străzilor modernizate reprezintă circa 94,35 % din lungimea totală a tramei stradale aflate în inventarul public al primăriei municipiului Timișoara.

Având în vedere faptul că procentul de străzi asfaltate este cu mult peste 60 % din totalul tramei stradale, putem afirma că municipiul Timișoara îndeplinește toate criteriile unei infrastructurii rutiere din punct de vedere calitativ și cantitativ.

În ultimii cinci ani, numărul de autoturisme înmatriculate în județul Timiș a crescut conform Institutului Național de Statistică (de la 195 785 în 2014 la 257 801 în 2018), în aceeași perioadă investițiile în creșterea capacității infrastructurii rutiere fiind relativ reduse. Cum era de așteptat, congestia în spațiul urban a crescut semnificativ.





## Numărul autoturismelor înregistrate la nivelul județului Timiș în perioada 2014-2018

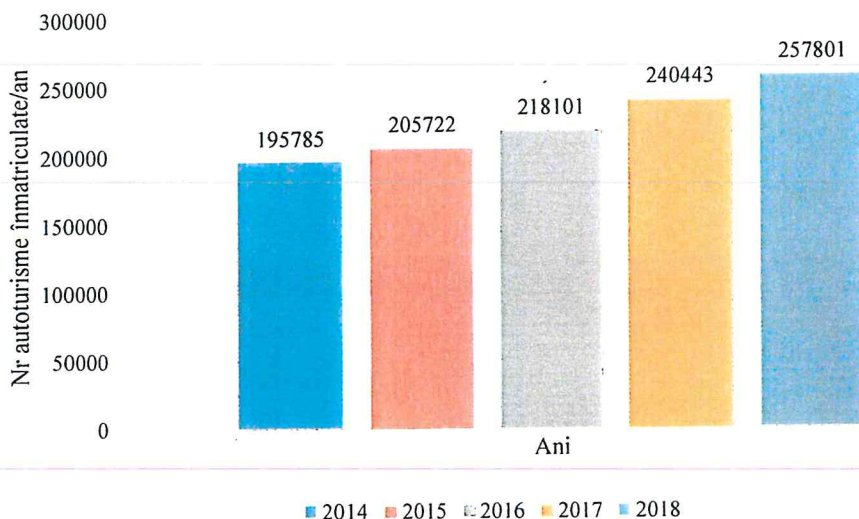
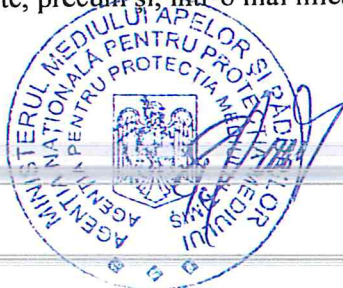


Figura 30 Numărul autoturismelor înmatriculate la sfârșitul anilor 2014-2017 în județul Timiș (Sursa: baza de date a Institutului Național de Statistică)

În baza volumelor de trafic zilnice din zilele lucrătoare înregistrate la măsurătorile de trafic automate în perioada 19-27 februarie 2015 au fost trase următoarele concluzii:

- În medie, în fiecare zi lucrătoare intră și ies din Timișoara 137 851 vehicule pe cele nouă drumuri pe care s-au făcut înregistrări, (estimăm că acestea reprezintă peste 95 % din traficul de penetrare).
- Pentru comparație, acesta este echivalentul a 65 % din numărul de vehicule (211 631) care intră și ies din București zilnic pe cele opt drumuri naționale și două autostrăzi care converg în oraș, potrivit celor mai recente măsurători de trafic naționale (CNADNR, 2010).
- Oarecum surprinzător, al doilea drum radial ca aglomerare care traversează granița orașului nu este unul dintre cele cinci drumuri naționale, ci DJ 691 de la Dumbrăvița, care face legătura dintre oraș și autostradă. Aceasta este, de departe, și cea mai congestionată intrare din Timișoara, având în vedere că cele 22 379 de vehicule pe zi circulă pe un tronson cu o bandă pe sens.

Se poate afirma că numărul foarte mare de vehicule care intră și ies zilnic din oraș se datorează probabil lipsei unor servicii de transport public periurban convenabile, fiabile și de înaltă calitate, precum și, într-o mai mică măsură, absenței unui inel rutier al orașului.



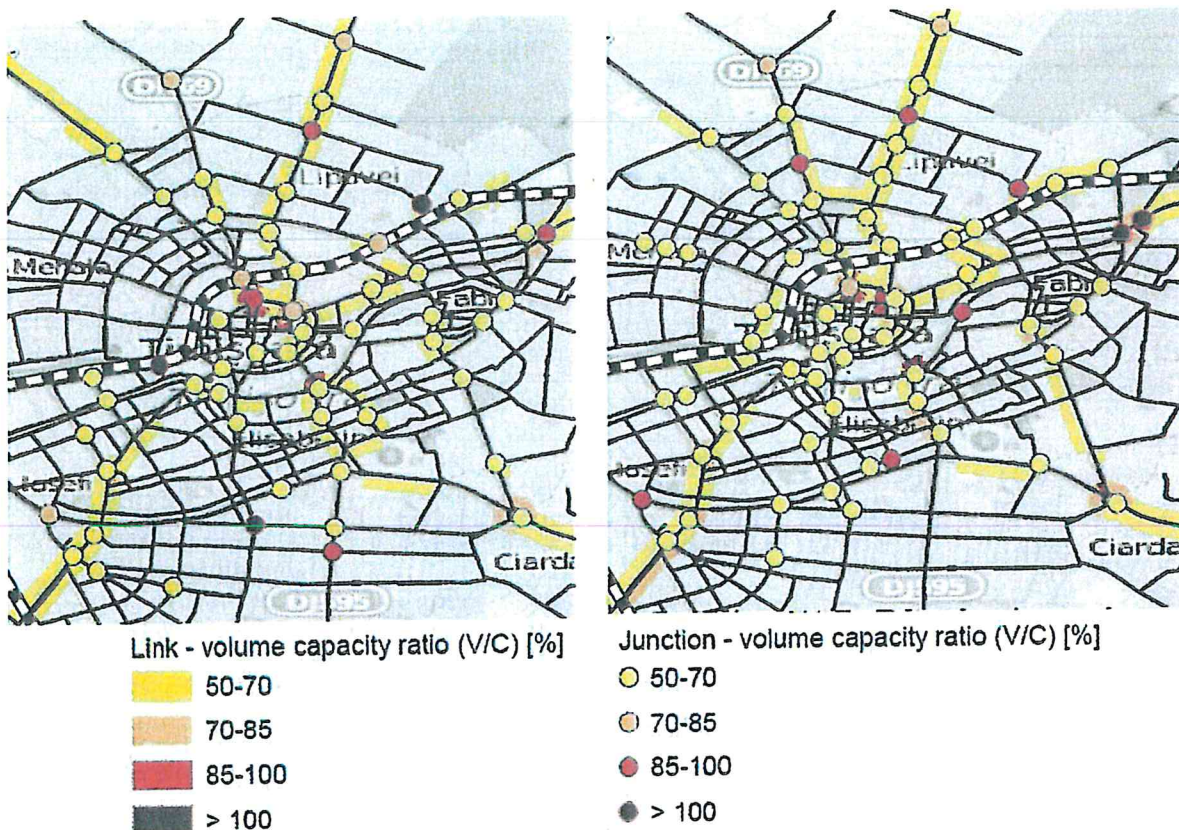


Figura 31 Raportul debit/capacitate și congestia intersecțiilor – anul 2015: stânga = ora de vârf AM; dreapta = ora medie între vârfuri (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Varianta II, 12 decembrie 2015)

Figura 31 prezintă nivelul de congestie al rețelei rutiere în anul 2015, așa cum rezultă din modelul de transport: depășiri de capacitate pe tronsoane între intersecții și depășiri ale capacității pentru cele mai aglomerate intersecții.

Analizând datele din Figura 31 se observă faptul că există tronsoane și intersecții în care congestia este mai mare în perioada dintre orele „de vârf” (de la amiază și începutul după-amiezii) decât în ora „de vârf” de dimineață.

Pentru a analiza rețeaua de străzi care constituie scheletul principal al circulației din Timișoara, a fost concepută o ierarhie rutieră cu trei niveluri, prezentată în Tabel 25. Ierarhia propune rolurile principale pe care ar trebui să le îndeplinească fiecare clasă de drumuri, precum și cerințe funcționale privind viteza, tratamentul intersecțiilor, trecerile de pietoni, facilitățile pentru biciclete, stațiile de transport în comun și recomandări privind parcare, accesul la dezvoltările de-a lungul drumului și activitatea desfășurată pe frontul stradal.



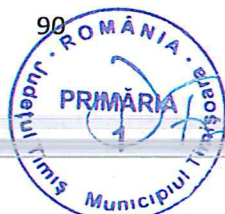


Tabel 25 Ierarhia rutieră urbană propusă pentru Timișoara în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara

Nume	Arteră	Drum colector	Stradă urbană importantă
Descriere	Stradă la standard bun spre ridicat pentru trafic de trecere între arterele importante și/sau între anumite zone și drumurile periurbane/interurbane.	Stradă cu standard variabil pentru circulația traficului într-o anumită zonă și legătura cu drumurile de trafic.	Stradă aglomerată cu trafic predominant local – accesul la proprietăți și deplasări locale pe distanțe mici.
Funcția de tranzit: interurban/tranzitarea polului de creștere	De preferință nu	Nu	Nu
Funcția de tranzit: în interiorul polului de creștere	Medie	Limitată	Nu
Funcția de acces la destinații	Medie	Ridicată	Ridicată
Limita de viteză (km/h)	50-60 în mod excepțional 40	40-50	30-50
Tratarea intersecțiilor	Semaforizate; Sensuri giratorii; Rar: indicatoare de prioritate	Semaforizate; Indicatoare de prioritate; Sensuri giratorii	Semaforizate; Indicatoare de prioritate; Sensuri giratorii; Rar: nedirijate
Treceri de pietoni	Semafoare	Semafoare; Trecere de pietoni obișnuită	Semafoare; Trecere de pietoni obișnuită
Facilități pentru pietoni	Trotuare obișnuite; Trotuare separate printr-un spațiu-tampon (zone verzi, copaci)	Trotuare obișnuite	Trotuare obișnuite
Facilități pentru ciclism	Separate fizic; Separate prin marcaj	Separate fizic; Separate prin marcaj; Rar: trafic mixt	Separate fizic; Separate prin marcaj; Trafic mixt
Stații de transport în comun	În spații de lângă carosabil/de preferință cu refugiu	Pe stradă	Pe stradă
Accesul la dezvoltările aflate de-a lungul drumului	Întrucâtva restricționat	Nerestricționat	Nerestricționat
Activitatea pe frontul stradal (încărcare/descărcare)	Foarte limitată	Limitată	Nerestricționată
Parcări	Limitate	Relativ limitate	Nerestricționate

S-au definit apoi cele trei subrețele care compun rețeaua-schelet (artere + drumuri colectoare + străzi urbane aglomerate), după cum urmează:

- Arterele sunt drumurile care corespund celor șapte intrări radiale în Timișoara, precum și cele mai importante legături dintre fiecare pereche de drumuri radiale adiacente, cu excepția cadranelui acoperit de centura existentă. Arterele nu includ tronsoanele de lângă centrul orașului care nu au o funcție de tranzit semnificativă.





- Drumurile colectoare sunt drumuri care fie continuă natural unele dintre artere, îndeplinind totodată o funcție apropiată de a acestora, fie acoperă părți ale orașului situate relativ departe de rețeaua de artere.
- Setul de străzi urbane importante a fost ales în funcție de capacitatea acestora, de volumul de trafic și de importanța lor în rețeaua urbană.

Trebuie subliniat că acest proces de selecție, care a dus la rețeaua prezentată în Figura 32, nu a ținut cont de dezvoltările planificate pentru viitor.

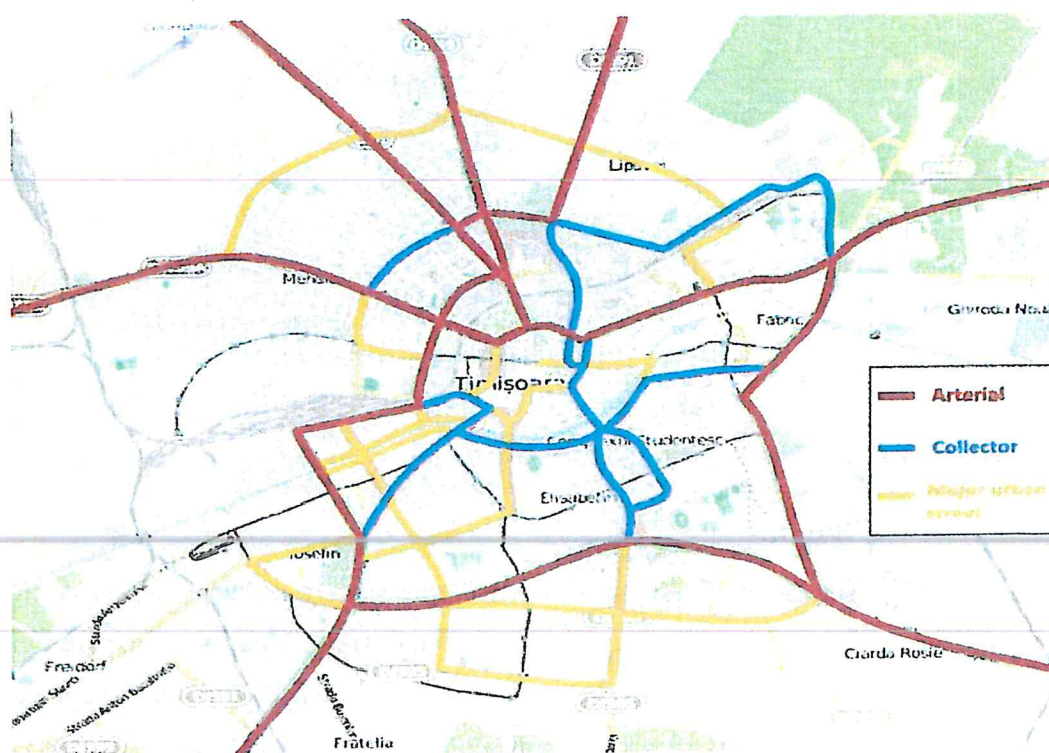


Figura 32 Rețeaua-schelet de străzi urbane din Timișoara - situația actuală (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Varianta II, 12 decembrie 2015)

### Transportul public urban – infrastructură<sup>15</sup>

Societatea de Transport Public Timișoara SA este principalul operator de transport public non-feroviar din municipiul Timișoara, operând servicii de transport cu tramvaiul, troleibuzul și autobuzul. Rețeaua extinsă de tramvai, parțial modernizată este prezentată în Figura 33.

<sup>15</sup> Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara - Raport Final Varianta IV, 12 decembrie 2015 ([https://www.primariatm.ro/uploads/files/Plan\\_mobilitate/Timisoara%20SUMP%20var%20IV.pdf](https://www.primariatm.ro/uploads/files/Plan_mobilitate/Timisoara%20SUMP%20var%20IV.pdf))





Municipiul Timișoara are a treia rețea de tramvai ca lungime din țară, după cele din București și Arad.

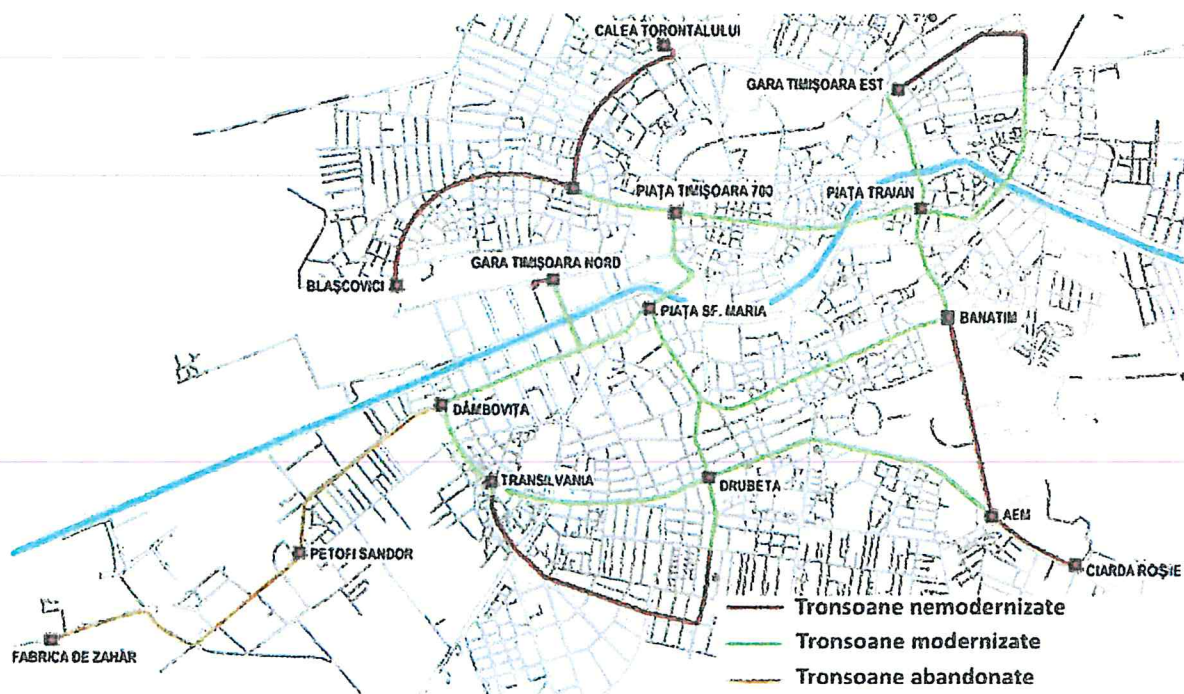


Figura 33 Infrastructura de tramvai din municipiul Timișoara (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Variantă IV, 12 decembrie 2015)

Societatea de Transport Public Timișoara SA desfășoară curse cu tramvaie, troleibuze și autobuze în special în orașul Timișoara, dar și pe 4 rute care deservește comunele din Asociația Metropolitană de Transport și două între oraș și Aeroportul Internațional Traian Vuia, care sunt tratate ca rute pur municipale. De asemenea au fost înființate și 2 rute de troleibuz (Ghiroda, Dumbrăvița) și 10 autobuze (Albina, Ghiroda, Sânmihaiul German, Carani, Covaci, Becicherecu Mic, Dumbrăvița, Sag).

Tabel 26 Statistici de ansamblu privind Societatea de Transport Public Timișoara SA în 2017 (Surse: <http://www.ratt.ro/forum/index.php?showtopic=2856&st=20>)

Indicatori	Tramvaie	Troleibuze	Autobuze	Total
Lungimea rutelor (km)	98,14	100,56	369,38	568,08
Vehicule de transport (tramvaie: motorizate/vagoane) în parc	81	50	108	239





Indicatori	Tramvaie	Troleibuze	Autobuze	Total
Milioane de călători transportați cu fiecare mod	85,838	34,574	41,731	162,143
Numărul tramvaielor în circulație zilnică	31	23	38	92
Procentajul de călători transportați cu fiecare mod	53 %	21 %	26 %	100 %



Figura 34 Infrastructura de troleibuz din Timișoara (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-1-varianta IV, 12 decembrie 2015)

Transportul cu autobuzul și autocarul în județul Timiș și în afara acestuia este asigurat de 41 de companii. Există foarte puțină coordonare atât cu serviciile Societății de Transport Public Timișoara SA în Timișoara, cât și cu companiile feroviare care deservesc Timișoara și gările din județul Timiș.



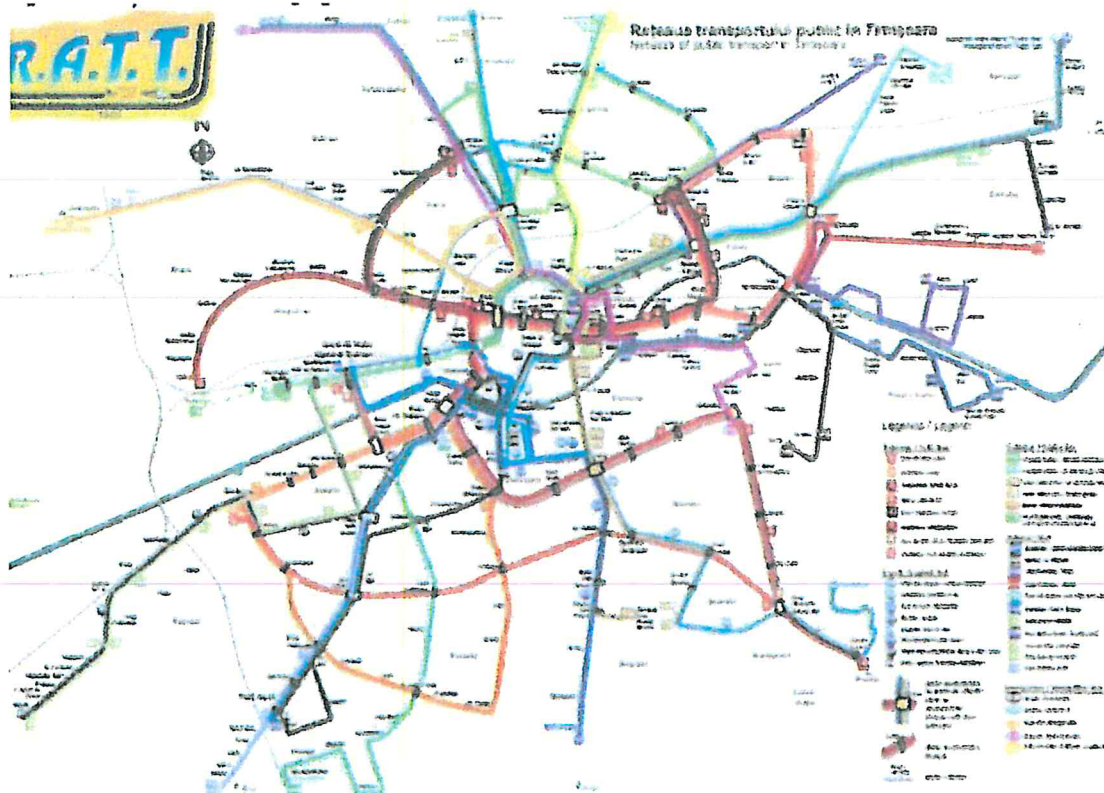
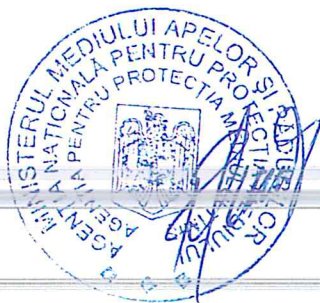


Figura 35 Rețeaua de transport în comun din municipiul Timișoara, bază geografică (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Varianta IV, 12 decembrie 2015)

Figura 35 prezintă rețeaua de transport public Timișoara ca diagramă construită pe baza geografică. Stațiile din municipiul Timișoara fiind poziționate în general, la distanțe de 400-500 m una de alta.

Conform bazei de date a Institutului Național de Statistică la nivelul anului 2017 au fost inventariate un număr 146 tramvaie, 108 autobuze și microbuze și 50 troleibuze (vezi Figura 36).



*[Handwritten signature]*





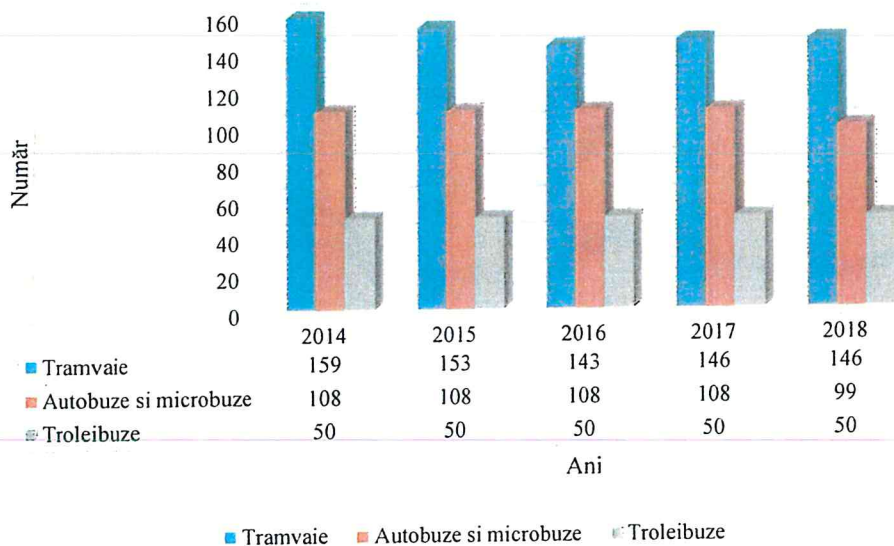
Vehicule în inventar pentru transport public de pasageri,  
pe tipuri de vehicule în municipiul Timișoara

Figura 36 Vehicule în inventar pentru transport public de pasageri, pe tipuri de vehicule în municipiul Timișoara în perioada 2014-2018 (Sursa: baza de date Tempo INS)

**Transportul de marfă<sup>16</sup>**

În prezent, municipalitatea Timișoara are implementate politici care încurajează livrările de bunuri și mărfuri în intervalul orar 22.00-06.00 (Hotărârea Consiliului Local 477/2013) și desemnează o rețea de rute și zone cu restricții pentru VGM (vehicule de 3,5 și de 5 tone) în și în jurul centrului istoric al orașului.

<sup>16</sup> Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara - Raport Final Varianta IV, 12 decembrie 2015 ([https://www.primariatm.ro/uploads/files/Plan\\_mobilitate/Timisoara%20SUMP%20var%201V.pdf](https://www.primariatm.ro/uploads/files/Plan_mobilitate/Timisoara%20SUMP%20var%201V.pdf))





Figura 37 Rutele de VGM din Timișoara (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Variantă IV, 12 decembrie 2015)

Majoritatea covârșitoare a vehiculelor de marfă înregistrate în polul de creștere Timișoara sunt diesel (92 %), aceste motoare generând cantități mari de emisii de gaze cu efect de seră (adică CO<sub>2</sub>) și de particule în suspensie PM<sub>10</sub> care pot fi dăunătoare sănătății umane.

Traficul care traversează polul de creștere nu ar trebui să intre în oraș, absența unor alternative rezonabile obligă uneori traficul de tranzit să utilizeze străzile urbane. Deși apare mai puțin frecvent, situația vehiculelor grele de marfă care trec prin zonele rezidențiale are un impact mult mai grav asupra calității vieții urbane. Magnitudinea problemei este cea mai mare pe Calea Șagului, bd. Liviu Rebreanu, str. Ștefan Octavian Iosif, str. Andrei Șaguna, str. Simion Bărnuțiu și Calea Dorobanților, toate acestea făcând parte din ruta pentru camioane care leagă drumul spre Serbia de restul rețelei rutiere naționale.

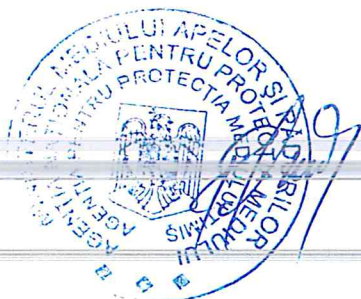
Zone cu trafic specific și poli ocazionali de atracție / generare de trafic

- Zona Stadionului "Dan Păltinișanu" înregistrează un număr mare de mașini cu ocazia diferitelor competiții sportive organizate. Totodată, un flux mare de mașini și persoane este înregistrat la evenimentele organizate pe platoul din fața stadionului, în general fiind vorba de diferite festivaluri. În perioada de vară, fluxuri semnificative se înregistrează și în zona complexelor sportive din estul stadionului "Dan Păltinișanu".





- Ca pol de atracție și care generează un important flux de trafic poate fi amintită zona Piața ”Timișoara 700” acolo unde există atât cele cinci clădiri ale City Business Center cât și Direcția Regională a Finanțelor Publice Timișoara.
- Zona ”Iulius Mall” generează o mare forță de atracție în special în perioada de weekend. De asemenea, și zonele Calea Aradului și Calea Șagului înregistrează o circulație tot mai intensă, dat fiind numărul mare de centre comerciale existente pe aceste artere.
- Zona centrală generează o importantă atracție, în special datorită instituțiilor publice existente. Amintim arealul central-estic unde se află Consiliul Județean Timiș și Prefectura Timiș la care se adaugă Poliția Județeană Timiș și Poliția Municipală dar și sediul central al Universității de Medicină și Farmacie ”Victor Babeș” din Timișoara și unde nu există un număr suficient de locuri de parcare.
- Nu în ultimul rând, parcurile industriale generează un important flux de trafic în orele de vârf, flux care este reprezentat atât de transportul în comun cu autocarele destinate muncitorilor cât și de autovehiculele individuale folosite de angajați. Se impun ca zone generatoare de trafic următoarele parcuri industriale: Calea Buziașului – Ciarda Roșie, Freidorf și Uzinele Mecanice Timișoara



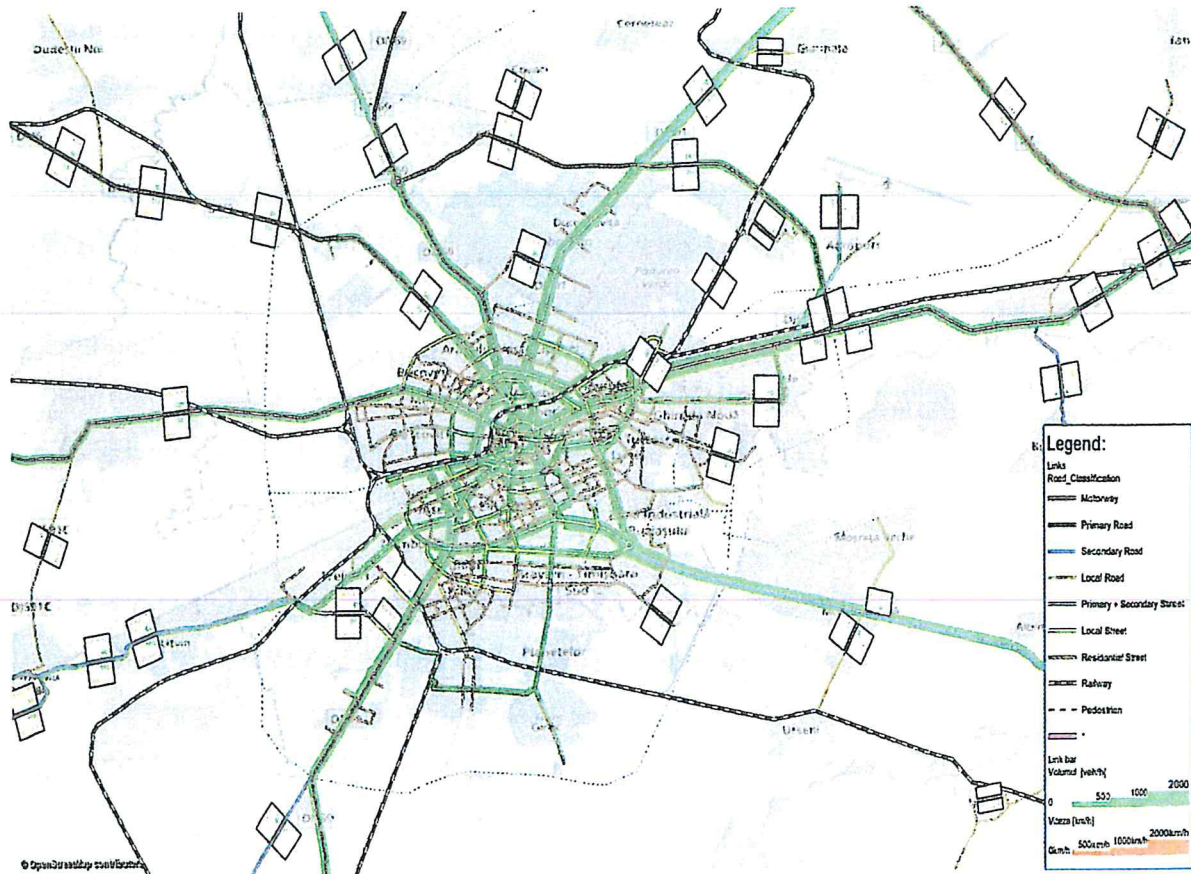


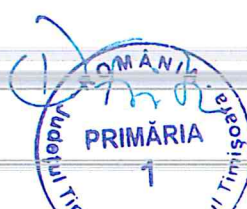
Figura 38 Valorile vitezelor medii și debitele orare de trafic la nivelul municipiului Timișoara (Sursa: Direcția Generală D.P.P.R.U Serviciul Transport, Biroul Monitorizare Trafic)

### 6.2.2 Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei

Datele privind modul de încălzire a locuințelor la RPL 2011 sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 27 Numărul locuințelor după dotarea cu instalații (RPL 2011) (Sursa date: Direcția Județeană de Statistică Timiș)

Total locuințe		137200	
Are încălzire centrală	Termoficare	91911	
	Centrală termică proprie cu:	gaze din rețea proprie	32661
		gaze lichefiate (butelie)	117
		Combustibil solid	1153
		Combustibil lichid	37





		alt tip de energie folosit	176
Nu are încălzire centrală, încălzirea se face cu:	Aragaz cu:	gaze din rețea publică	375
		gaze lichefiate (butelie)	82
	Sobă (șemineu) cu:	gaze din rețea publică	1293
		gaze lichefiate (butelie)	101
		combustibil solid	7126
		combustibil lichid	149
	Energie electrică		667
	Alt mod de încălzire		392
Nu există încălzire deloc		960	

Instalațiile de încălzire rezidențiale mici alcătuiesc o pondere semnificativă din totalul emisiilor de poluanți atmosferici în zonele urbane ale municipiului Timișoara.

O parte din sursele de emisie sunt reprezentate centrale termice de putere mică (< 50 kW) utilizate pentru încălzirea ambientală combinat cu producerea de apă caldă fiind prezente în mare parte în blocurile de locuințe și zonele urbane unde este prezentă alimentarea cu gaze naturale.

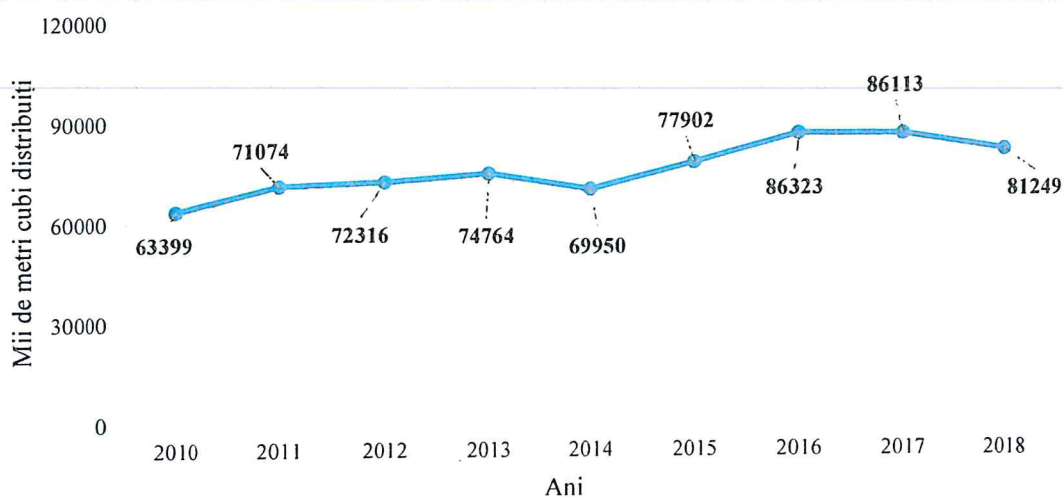


Figura 39 Evoluția consumului de gaze naturale destinate uzului casnic în municipiul Timișoara





Din Figura 39 observăm faptul că cel mai mare consum s-a consemnat în anul 2016 de peste 86.323 m<sup>3</sup>. Față de anul 2010, consumul de gaze naturale a crescut cu 17.850 m<sup>3</sup>. Procentual, vorbind de o creștere cu 21,97 % ce poate fi justificată în primul rând de debransările individuale de la sistemul centralizat de energie termică și instalarea de centralele individuale pe gaz metan dar și de o dezvoltare a spațiului locuibil și a noilor ansambluri rezidențiale din municipiul Timișoara.

Tabel 28 Consumul total de gaze naturale în municipiul Timișoara în anul de referință 2017 (Sursa: baza de date Tempo INS)

Nr.crt	Consumatori	Consum (mii m <sup>3</sup> )
1	Consumatori casnici	86.113
2	Consumatori non casnici	113.518
TOTAL		199.631

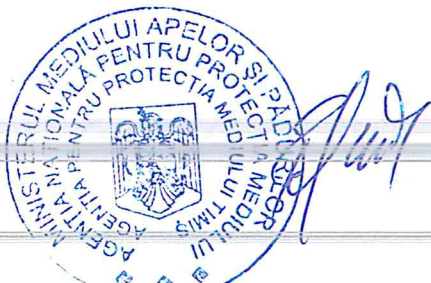
Consumul de gaze naturale în municipiul Timișoara, în anul 2017 a fost de 199.631 mii m<sup>3</sup>, din care 86.113 mii m<sup>3</sup> pentru uz casnic.

Pe de altă parte în perioada 2010-2018 consumul de gaze naturale non-casnic a crescut de la 133535 mii m<sup>3</sup> cât era în 2010 la 205508 mii m<sup>3</sup> în anul 2018 ceea ce poate atesta o dezvoltare a sectorului industrial și productiv de la nivelul municipiului Timișoara.

### 6.2.3 Procese industriale

Municipiul Timișoara este cel mai mare oraș din Regiunea Vest, una dintre cele mai dezvoltate regiuni cu sector industrial din România.

În ultimele decenii, zonele industriale s-au dezvoltat de-a lungul arterelor de circulație rutiere sau feroviare majore, existând tendința grupării unităților pe profile industriale. Principalele ramuri industriale, care au cunoscut o amploare deosebită în Timișoara, sunt industria componentelor auto, industria chimică și petrochimică precum și industria electronică și electrotehnică. Industria componentelor auto a înregistrat o dezvoltare puternică în ultimii ani, ca o consecință a necesității dezvoltării tehnologice în cadrul unităților industriale existente, în zona Timișoarei concentrându-se firme de renume în acest domeniu.





Conform Inventarului local de emisii pentru anul 2017, cel mai mare aport la emisia de particule în suspensie PM10 din industrie la nivelul municipiului Timișoara, în anul 2017, este din Combustia staționară în industria de producție și construcții (cod NFR 1.A.2.g.viii) și Combustia mobilă în industria de producție și construcții (cod NFR 1.A.2.g.vii) urmată de Producerea de energie electrică și termică (cod NFR 1.A.1.a).

#### 6.2.4. Formarea de poluanți secundari în atmosferă

Atmosfera este masa gazoasă care înconjoară planeta noastră și este împărțită în straturi cu diferite densități ale gazelor.

Aerul atmosferic este unul din factorii de mediu dificil de controlat, deoarece poluanții, odată ajunși în atmosferă, se dispersează rapid și nu mai pot fi captați pentru a fi epurați/tratați. Pătrunși în atmosferă, poluanții pot reacționa chimic cu constituenții atmosferici sau cu alți poluanți prezenți rezultând astfel noi substanțe cu agresivitate mai mare sau mai mică asupra omului și mediului

Compoziția atmosferei s-a schimbat ca urmare a activității omului, emisiile de noxe gazoase, particule și aerosoli conducând la grave probleme de mediu, ca: poluarea urbană, ploile acide, modificarea climei.

Starea atmosferei este evidențiată prin prezentarea următoarelor aspecte: poluarea de impact cu diferite noxe, calitatea precipitațiilor atmosferice, situația ozonului atmosferic, dinamica emisiilor de gaze cu efect de seră și unele manifestări ale schimbărilor climatice.

Aerul uscat conține aproximativ 78 % azot, 21 % oxigen și 1 % argon. În aer există și vapori de apă, reprezentând între 0,1 % și 4 % din troposferă. Aerul mai cald conține de obicei o cantitate mai mare de vapori de apă decât aerul mai rece. Aerul conține, de asemenea, cantități foarte mici de alte gaze, cunoscute drept gaze reziduale, inclusiv dioxid de carbon și metan. Concentrațiile acestor gaze minore în atmosferă sunt în general măsurate în părți pe milion (ppm). De exemplu, concentrațiile de dioxid de carbon, unul dintre gazele reziduale cele mai importante și aflat în cele mai mari cantități în atmosferă, au fost estimate la aproximativ 391 ppm sau 0,0391 % în 2011 (indicatorul AEM privind concentrațiile atmosferice). În plus, există mii de alte gaze și particule (inclusiv funingine și metale) emise în atmosferă atât de surse naturale, cât și antropice. Compoziția aerului din atmosferă se modifică în permanență. Unele substanțe din aer au un mare potențial reactiv, cu alte cuvinte au o mai mare predispoziție de a interacționa cu alte substanțe





pentru a forma unele noi. Atunci când unele dintre aceste substanțe reacționează cu altele, pot forma poluanți „secundari” dăunători pentru sănătatea noastră și pentru mediu. Căldura – inclusiv cea solară – este de obicei un catalizator care facilitează sau declanșează reacțiile chimice.<sup>17</sup>

În atmosferă există două tipuri de poluanți, poluanții atmosferici primari (oxizi de azot și sulf, dar și compuși organici volatili) și poluanți atmosferici secundari (ozonul și ploile/pulberile acide). Între cele două tipuri de poluanți există o continuă inter-corelare. Ozonul troposferic se formează prin reacții fotochimice mediate de oxizii de azot și compușii organici volatili. Poluanții atmosferici au un impact negativ asupra solurilor, pentru că afectează: (i) structura solului și disponibilitate nutrienților (prin depuneri pe sol) și (ii) calitatea materiei organice, prin modularea negativă a proceselor metabolice din plante și microorganisme esențiale pentru starea de sănătate a “țestului viu” din sol.<sup>18</sup>

Particulele reprezintă poluantul atmosferic care afectează cel mai mult sănătatea oamenilor în Europa. Unele dintre aceste particule sunt atât de mici (a treizecea parte din a cincea parte a diametrului unui fir de păr uman), încât nu numai că pătrund foarte adânc în plămâni noștri, ci ajung și în sânge, la fel ca oxigenul. Unele particule sunt emise direct în atmosferă. Altele sunt rezultatul reacțiilor chimice în care sunt implicate gaze precursorare, precum dioxidul de sulf, oxizii de azot, amoniacul și compușii organici volatili.<sup>19</sup>

În funcție de compoziția lor chimică, particulele pot afecta și clima globală, prin încălzirea sau răcirea planetei. De exemplu, carbonul negru, unul dintre compușii frecvenți ai funinginii, în principal sub formă de particule fine (cu diametrul mai mic de 2,5 microni), rezultă din arderea incompletă a combustibililor – atât combustibili fosili, cât și lemn. În zonele urbane, emisiile de carbon negru sunt cauzate în cea mai mare parte de transportul rutier, în special de motoarele diesel. Pe lângă impactul asupra sănătății, carbonul negru din particule contribuie la schimbările climatice prin absorbția căldurii solare și încălzirea atmosferei.<sup>20</sup>

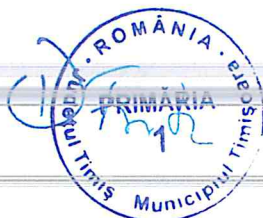
Ozonul este o formă specială și foarte reactivă a oxigenului, constând în trei atomi de oxigen. În stratosferă – unul dintre straturile superioare ale atmosferei – ozonul ne protejează de

<sup>17</sup> <https://www.eea.europa.eu/ro/semnale/semnale-de-mediu-2013/articole/aerul-pe-care-il-respiram>

<sup>18</sup> <https://www.eco-research.eu/CURS%2011%20ECO.pdf>

<sup>19</sup> <https://www.eco-research.eu/CURS%2011%20ECO.pdf>

<sup>20</sup> <https://www.eco-research.eu/CURS%2011%20ECO.pdf>







radiațiile ultraviolete periculoase ale soarelui. În straturile inferioare ale atmosferei – troposfera – ozonul este însă în fapt un important poluant care afectează sănătatea publică și natura.<sup>21</sup>

### 6.3 Detaliile posibilelor măsuri de îmbunătățire a calității aerului

Pornind de la Legea nr.104/2011 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător sunt prezentate potențiale măsuri care trebuie luate în considerare pentru reducerea poluării aerului, cum ar fi:

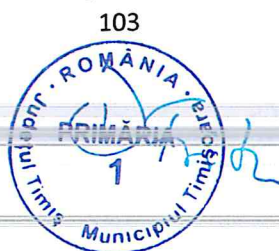
- reducerea emisiilor din surse mobile prin achiziționarea unor autovehicule noi, inclusiv autovehicule cu nivel scăzut de emisie, autovehicule nepoluante care efectuează servicii de transport (autobuze electrice, tramvaie, troleibuze);
- măsuri de încurajare a utilizării mijloacelor de transport în comun ;
- măsuri de încurajare a utilizării unor mijloace de transport nepoluante (biciclete, trotinete electrice etc).
- elaborarea unor noi reglementări specifice în domeniul transportului prin care să se stabilească condițiile tehnice pentru mijloacele de transport, în vederea diminuării impactului emisiilor asupra calității aerului înconjurător;
- elaborarea unor norme privind transportul mărfurilor periculoase care pot afecta calitatea aerului înconjurător;
- reducerea emisiilor provenite din surse staționare prin dotarea acestora cu echipamente de control al emisiilor sau înlocuirea acestora cu unele mai puțin poluante.
- măsuri de îmbunătățire a calității aerului care să vizeze protecția sănătății copiilor și a altor grupuri sensibile acolo unde este necesar.

## 7. Detalii privind măsurile sau proiectele de îmbunătățire care existau înainte de 11 iunie 2008

### 7.1. Măsuri locale, regionale, naționale, internaționale

Planul Local de Acțiune pentru Mediu județul Timiș a fost realizat în anul 2008 într-un larg parteneriat între autoritățile administrației publice locale, serviciile publice deconcentrate ale unor

<sup>21</sup> <https://www.eco-research.eu/CURS%2011%20ECO.pdf>





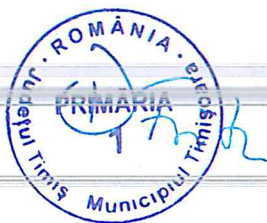
ministere, agenți economici și societate civilă. Au fost identificate toate categoriile de probleme majore de mediu cu care se confruntă județul Timiș, și s-a realizat ierarhizarea problemelor/aspectelor de mediu identificate.

**PROBLEMA DE MEDIU: Poluarea atmosferei generata de centralele electrotermice**

Obiectiv specific	Țintă	Indicator	Acțiune	Responsabil implementare	Termen de realizare	Surse de finanțare existente/potențiale	Monitorizare/supraveghere
Reducerea emisiilor de poluanți de la SC Colterm SA Timișoara	1. Reducerea emisiilor de poluanți de la SC Colterm SA -CT Sud Timișoara cu cel puțin 50% a	Concentrația poluanților (NOx, SO <sub>2</sub> , pulberi, etc.)	Retehnologizarea și modernizarea cazanelor centralelor	SC Colterm SA Timișoara	2014	Surse proprii, AFM, Fonduri structurale	APM Timis, GNM
			Cresterea randamentelor electrofiltrelor la 99,5 %	SC Colterm SA Timișoara	2008	Surse proprii, AFM, Fonduri structurale	APM Timis, GNM
	Identificarea și implementarea celor mai eficiente sisteme pentru reducerea emisiilor de SO <sub>2</sub> și NOx		SC Colterm SA Timișoara	2014	Surse proprii, AFM, Fonduri structurale	APM Timiș, GNM	
	2. Reducerea emisiilor de poluanți de la SC Colterm SA - CET Centru Timișoara, cu 30 - 40 % a emisiilor de NOx		Identificarea și implementarea măsurilor pentru reducerea emisiilor de poluanți generate de arderea păcurii (înlocuirea acestui combustibil cu gaze naturale sau sisteme de epurarea gazelor de ardere)	SC Colterm SA Timișoara (în urma hotărârii CL Timișoara privind renunțarea definitivă la utilizarea păcurii)	2014	Surse proprii	APM Timiș, GNM

**PROBLEMA DE MEDIU: Poluarea atmosferei in orașele județului Timiș generata de procesele industriale**

Obiectiv specific	Țintă	Indicator	Acțiune	Responsabil implementare	Termen de realizare	Surse de finanțare existente/potențiale	Monitorizare/supraveghere
Reducerea emisiilor de poluanți generați de procesele industriale	Implementarea sistemelor de reducere a emisiilor de poluanți	- concentrație poluanți (NOx, SO <sub>2</sub> , CO, pulberi, etc.)	Achiziționarea echipamentelor mobile de aspirație și reținere a pulberilor la dozare materii prime	SC Azur SA	permanent	Surse proprii	GNM, APM Timiș

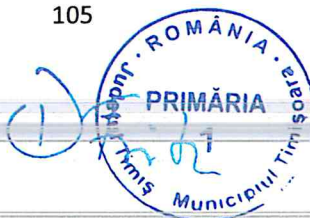




Obiectiv specific	Țintă	Indicator	Acțiune	Responsabil implementare	Termen de realizare	Surse de finanțare existente/potențiale	Monitorizare/supraveghere
			Implementarea la unitățile poluatoare, a prevederilor standardelor ISO 14000 privind managementul mediului	Agenți economici		Surse proprii	GNM, APM Timiș
Creșterea eficienței energetice în sectorul industrial /terțiar	Îmbunătățirea managementului energetic în cadrul societăților industriale	- nr. de echipamente/ instalații - nr. de proiecte	Reabilitarea și modernizarea tehnologică a echipamentelor și instalațiilor din sectorul industrial/terțiar	Agenți economici	permanent	Surse proprii POS CCE POS Mediu	GNM

**PROBLEMA DE MEDIU: Evaluarea și managementul calității aerului**

Obiectiv specific	Țintă	Indicator	Acțiune	Responsabil implementare	Termen de realizare	Surse de finanțare existente/potențiale	Monitorizare/supraveghere
			Colaborarea cu autoritățile publice locale în vederea elaborării planurilor și programelor de gestionare a calității aerului	ASP CL/primăriile IPJ Timiș APM Timiș GNM DADR CJT SC Mondial Lugoș SA Direcția Județeană de Statistică SC Pro Air Clean SRL SC Continental AP SRL	permanent	Surse proprii	APM Timiș
Evaluarea calității aerului înconjurător	Menținerea și îmbunătățirea calității aerului înconjurător	Concentrația poluanților (NOx, SO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> etc.)	Identificarea surselor responsabile de poluarea aerului	APM Timiș	permanent	Surse proprii	APM Timiș GNM
			Monitorizarea calității aerului și informarea publicului	APM Timiș	permanent	Surse proprii	APM Timiș

**PROBLEMA DE MEDIU: Poluarea atmosferei rezultată din utilizarea combustibililor fosili**



Obiectiv specific	Țintă	Indicator	Acțiune	Responsabil implementare	Termen de realizare	Surse de finanțare existente/potențiale	Monitorizare/supraveghere
Reducerea dependenței de combustibili fosili	Reducerea emisiilor din instalațiile de producere a energiei pe bază de combustibili solizi sau lichizi	- nr. gospodării - nr. de proiecte de promovare/realizare / utilizare a unor resurse de energie regenerabilă	Reducerea numărului gospodăriilor cu sistem propriu de producere a energiei pe baza de combustibili solizi sau lichizi	CL		Surse proprii	APM Timiș
			Modernizarea și realizarea de noi capacități de producere a energiei electrice și termice prin valorificarea resurselor regenerabile de energie: eoliene, hidroenergetice, solare, a biomasei, geotermale, a produselor agricole, etc.	Agenți economici, autorități publice locale Furnizori și distribuitori de energie electrică /termică Societăți industrial	Permanent	Surse proprii, AFM POS CCE POS Mediu	APM Timiș

**PROBLEMA DE MEDIU: Prevenirea și controlul integrat al poluării (IPPC) conform**

Directivei 96/61/CE

Obiectiv specific	Țintă	Indicator	Acțiune	Responsabil implementare	Termen de realizare	Surse de finanțare existente/potențiale	Monitorizare/supraveghere
Realizarea unui sistem integrat privind prevenirea și controlul integrat al poluării	Implementarea de măsuri de prevenire sau de reducere a emisiilor în atmosferă	-nr. rapoarte	Realizarea/reactualizarea inventarelor instalațiilor/activităților la nivel local	APM Timiș	anual	Surse proprii	APM Timiș
			Centralizarea și realizarea rapoartelor anuale de poluanți emiși (EPER), la nivel local	APM Timiș	anual	Surse proprii	APM Timiș
			Realizarea, actualizarea permanentă a evidenței bazei de date IPPC la nivel local	APM Timiș	anual	Surse proprii	APM Timiș
			Asigurarea accesului publicului la informația de mediu și la luarea deciziilor de mediu la nivel local	APM Timiș	permanent	Surse proprii	APM Timiș
			Asigurarea serviciilor de laborator la nivel local pentru controlul emisiilor	APM Timiș	permanent	Surse proprii	APM Timiș

**PROBLEMA DE MEDIU: Înnoirea parcului național auto prin valorificarea ecologică și rațională a vehiculelor uzate (VSU-uri)**



Obiectiv specific	Țintă	Indicator	Acțiune	Responsabil implementare	Termen de realizare	Surse de finanțare existente/potentiale	Monitorizare/supraveghere
Creșterea graduală a reutilizării, reciclării și valorificării componentelor rezultate din dezmembrarea VSU	Reutilizarea, reciclarea și valorificarea vehiculelor fabricate după 1 ianuarie 1980	85% din masa vehiculelor fabricate după 1 ianuarie 1980	Reutilizarea și valorificarea a 85% din masa vehiculelor fabricate după 1 ianuarie 1980	Agenți economici (producători, importatori, valorificatori)	Începând cu 2007	Surse proprii	APM Timiș GNM
		80% din masa vehiculelor fabricate după 1 ianuarie 1980	Reutilizarea și reciclarea a 80% din masa vehiculelor fabricate după 1 ianuarie 1980	Agenți economici (producători, importatori, valorificatori)	Începând cu 2007	Surse proprii	APM Timiș GNM

### Legislație în domeniul calității aerului

La nivel național au fost adoptate o serie de documente legislative care transpun directivele europene cu privire la calitatea aerului:

- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 243/2000 privind protecția atmosferei, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 633 din 6 decembrie 2000, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 655/2001, cu modificările și completările ulterioare (abrogat prin Legea Nr. 104/2011 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- Ordinul ministrului apelor și protecției mediului nr. 592/2002 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor-limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, particulelor în suspensie (PM10 și PM2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 765 din 21 octombrie 2002, cu completările ulterioare (abrogat prin Legea Nr. 104/2011 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- Hotărârea Guvernului nr. 586/2004 privind înființarea și organizarea Sistemului național de evaluare și gestionare integrată a calității aerului, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 389 din 3 mai 2004 (abrogat prin Legea Nr. 104/2011 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător);





- Hotărârea Guvernului nr. 543/2004 privind elaborarea și punerea în aplicare a planurilor și programelor de gestionare a calității aerului, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr 393, din 4 mai 2004, cu completările ulterioare (abrogat prin Legea Nr.104/2011 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- Hotărârea Guvernului nr. 731/2004 pentru aprobarea Strategiei Naționale privind protecția atmosferei, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr.389 din 3 mai 2004 (abrogat prin Legea Nr.104/2011 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- Hotărârea Guvernului nr. 783/2004 privind aprobarea Planului național acțiune în domeniul protecției atmosferei, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 476 din 27 mai 2004 (abrogat prin Legea Nr.104/2011 din 15 iunie privind calitatea aerului înconjurător);
- Ordinul MMDD nr. 1095/02.07.2007 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea indicilor de calitate a aerului în vederea facilitării informării publicului (publicat în Monitorul Oficial nr. 513/31.07.2007);

***Convenția din 1979 asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, încheiată la Geneva la 13 noiembrie 1979 (CLRTAP)***

- Legea nr. 271/23.06.2003 pentru ratificarea protocoalelor Convenției asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, încheiată la Geneva la 13 noiembrie 1979, adoptate la Aarhus la 24 iunie 1998 și la Gothenburg la 1 decembrie 1999 (publicată în Monitorul Oficial nr. 470/01.07.2003);
- Legea nr. 652/07.12.2002 pentru aderarea României la Protocolul Convenției din 1979 asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi cu privire la finanțarea pe termen lung a Programului de cooperare pentru supravegherea și evaluarea transportului pe distanțe lungi al poluanților atmosferici în Europa (EMEP), adoptat la Geneva la 28 septembrie 1984 (publicată în Monitorul Oficial nr. 911/14.12.2002);
- Legea nr. 8/25.01.1991 pentru ratificarea Convenției asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, încheiată la Geneva la 13 noiembrie 1979 (publicată în Monitorul Oficial nr. 18/26.01.1991).

***Plafoane naționale de emisii***





- Hotărârea Guvernului nr. 1879/21.12.2006 pentru aprobarea Programului național de reducere progresivă a emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot, compuși organici volatili și amoniac (publicată în Monitorul Oficial nr. 27/16.01.2007).
- Legea nr. 293/2018 privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici (publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 1042 din 07 decembrie 2018).

#### **Instalații mari de ardere – IMA**

- Ordinul MMGA, al MEC și al MAI nr. 833/ 545/ 859/2005 pentru aprobarea Programului național de reducere a emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot și pulberi provenite din instalații mari de ardere (publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 888 din 4 octombrie 2005)
- Anexe la Ordinul 833/2005 pentru aprobarea Programului național de reducere a emisiilor
- Ordinul MAPAM, al MEC și al MAI nr. 712/ 199/2003/ 126/2004 pentru aprobarea Ghidului privind elaborarea propunerilor de programe de reducere progresivă a emisiilor anuale de dioxid de sulf, oxizi de azot și pulberi provenite din instalații mari de ardere (publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 145 din 18 februarie 2004)
- Ordinul MAPAM nr. 1052/2003 privind organizarea și funcționarea Secretariatului tehnic pentru controlul activităților instalațiilor mari de ardere (publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 32 din 15 ianuarie 2004)
- Ghidul pentru monitorizarea și automonitorizarea emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot și pulberi, provenite de la instalațiile mari de ardere

#### **E-PRTR**

- Hotărârea Guvernului nr. 140/2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE

#### **Planuri și programe la nivel național**

Planificarea strategică de mediu reprezintă un cadru coerent pentru corelarea dezvoltării economice cu aspectele de protecție a mediului.

Planificările de mediu se bazează pe date obținute în urma inventarierii teritoriale și reprezintă imaginea în oglindă a comunităților. Având această imagine, autoritățile administrațiilor





publice locale și cele de mediu pot interveni susținând dezvoltarea economică și socială a localităților sau regiunilor în funcție de capacitatea de suport a capitalului natural.

Prin implementarea prevederilor cuprinse în aceste documente trebuie disponibilizate resurse financiare absolut necesare pentru a elabora proiecte care să aibă ca rezultat soluționarea problemelor de mediu identificate, protejarea elementelor naturale, culturale și istorice și nu în ultimul rând celor a căror valoare nu poate fi exprimată în termeni de costuri și beneficii cuantificabile pe termen scurt.<sup>22</sup>

Strategiile naționale, planurile naționale, regionale și locale de acțiune în domeniul protecției mediului au fost elaborate și sunt în continuă actualizare pentru a asigura o viziune coerentă asupra politicii de mediu din România și asupra modului în care aceasta poate fi reflectată în practică.

#### *Planul Național de Acțiune pentru Protecția Mediului (PNAPM)*

Planul Național de Acțiune pentru Protecția Mediului reprezintă un instrument de implementare a politicilor din domeniul mediului, prin care se promovează susținerea și urmărirea realizării celor mai importante proiecte cu impact semnificativ asupra mediului în vederea aplicării și respectării legislației în vigoare.

Conferința Ministerială de la Lucerna, Elveția, din aprilie 1993, a avut un rol hotărâtor pentru implementarea conceptului de dezvoltare durabilă și luarea noilor decizii în politica de protecție a mediului.

Pentru România, transpunerea obiectivelor dezvoltării durabile a implicat un proces complex de evaluare prealabilă a legislației adoptate până în prezent și de stabilire a unui calendar legislativ, luând în considerare atât obligativitatea adoptării acquis-ului comunitar, respectarea convențiilor și acordurilor privind protecția mediului, posibilitățile financiare ale României, cât și necesitatea restabilirii unor coordonate între perspectivele creșterii economice și calitatea vieții.

Există, de asemenea, o corelare pe plan vertical între planificarea regională, pe de o parte, și cea națională și locală, pe de altă parte. Prioritățile și obiectivele unui Plan Regional de Acțiune pentru Mediu (PRAM) trebuie să fie armonizate cu prioritățile și obiectivele naționale.

Planul Regional de Acțiune pentru Mediu reprezintă un instrument sectorial care trebuie să creeze suportul dezvoltării durabile unei regiuni, fiind parte integrantă a unui proces larg de

<sup>22</sup> <http://arpmbuc.anpm.ro/files/ARPM%20BUCURESTI/Dezvoltare%20Durabila/Planificare/Planificademediu.pdf>







stabilire a unui consens privind abordarea problemelor de mediu și a modului de soluționare al acestora.

Planul Local de Acțiune pentru Protecția Mediului reprezintă strategia pe termen scurt, mediu și lung pentru soluționarea problemelor de mediu în cadrul unui județ prin abordarea principiilor dezvoltării durabile și în deplină concordanță cu planurile, strategiile și alte documente legislative specifice, existente la nivel local, regional și național.

Planurile de acțiune pentru mediu la nivel local și regional (PRAM/PLAM) au fost elaborate în România începând cu anul 1998. Situația lor a evoluat în timp, în contextul conformării României la exigențele europene și gestionării fondurilor structurale și de coeziune alocate pentru domeniul protecției mediului.

Până în prezent, au fost elaborate planurile județene și regionale de acțiune pentru mediu în toate cele 8 regiuni de dezvoltare ale României, de către agențiile județene sau regionale pentru protecția mediului, unele dintre acestea beneficiind de asistență de specialitate din partea unor firme de consultanță.

La nivelul semestrului I al anului 2012 în planurile de acțiune pentru mediu din România, a fost prevăzut un număr de 14.277 acțiuni dintre care:

*Tabel 29 Situația monitorizării acțiunilor pentru îndeplinirea obiectivelor propuse în planurile de acțiune pentru mediu la nivelul anului 2012*

ACTIUNI	Realizate	Realizate în avans	În curs de realizare	Nerealizate	Amânate	Anulate	Total
TOTAL	5714 (40,02%)	699 (4,90%)	5613 (39,31%)	1374 (9,62%)	371 (2,60%)	506 (3,55%)	14.277





## Stadiu de realizare al acțiunilor de mediu la nivel național

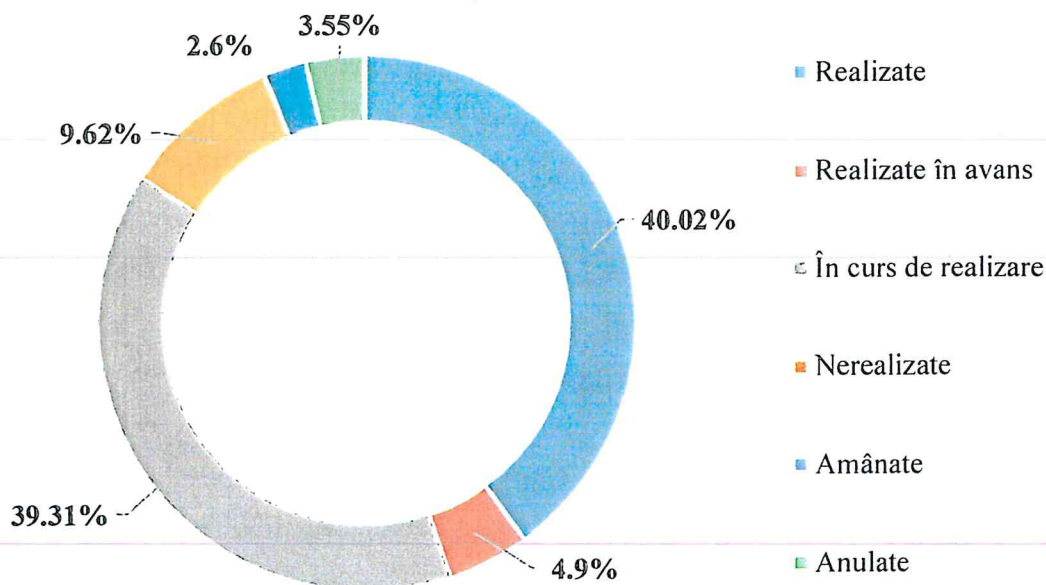


Figura 40 Stadiul de realizare al acțiunilor de mediu la nivel național – anul 2012 (Sursa: [www.anpm.ro/planul-national-de-actiune-pentru-protectia-mediului/](http://www.anpm.ro/planul-national-de-actiune-pentru-protectia-mediului/) /asset\_publisher/za6F2p0f4jCS/content/planul\_national\_de\_actiune\_pentru\_protectia\_mediului\_)

Planurile de acțiune pentru mediu sunt strâns legate de alte activități, cum ar fi: programele de dezvoltare durabilă, Agenda Locală 21, sistemele de management al mediului, strategiile și planurile de implementare ale acquis-ului comunitar etc. Multe dintre aceste programe utilizează metodologii similare, prin abordarea planificării strategice bazată pe o largă implicare a părților interesate în proces.

**Fondul pentru Mediu (FM)** este constituit conform principiilor europene „Poluatorul plătește” și “Responsabilitatea producătorului”, în vederea implementării legislației privind protecția mediului înconjurător, armonizată cu prevederile acquis-ului comunitar. Acest Fond este gestionat de către Administrația Fondului pentru Mediu (A.F.M.), instituție publică aflată în coordonarea Ministerului Mediului.

Administrația Fondului pentru Mediu acordă sprijin financiar pentru realizarea proiectelor prioritare de protecția mediului, ajutând pe de o parte autoritățile publice locale să implementeze prioritățile Planului Național de Dezvoltare și Directivele Uniunii Europene, pentru sporirea potențialului de investiții, reabilitarea mediului și creșterea calității vieții în cadrul comunităților,





precum și protejarea sănătății populației și, pe de altă parte, ca operatorii economici să-și îndeplinească obligațiile cuprinse în programele de conformare.

Sprrijinul financiar din Fondul pentru Mediu se acordă în scopul stimulării investițiilor de mediu necesare modernizării, re tehnologizării și achiziționării instalațiilor pentru producerea energiei din surse regenerabile, realizării de instalații care folosesc tehnologii curate în toate sectoarele industriale, care permit reducerea consumurilor de materii prime și energie, reducerea cantităților de deșeuri depozitate și introducerea acestora în circuitul economic, creșterea gradului de recuperare, reciclare și valorificare a deșeurilor de ambalaje, utilizarea substanțelor cel mai puțin periculoase, reducerea emisiilor poluante, creșterea suprafețelor împădurite, prevenirea eroziunii solului, reducerea riscului de inundații.

### Programul PHARE în România

Programul PHARE este unul dintre cele trei instrumente de pre-aderare finanțate de Uniunea Europeană în procesul de asistență acordată țărilor din Centrul și Estul Europei, candidate la aderarea la Uniunea Europeană.

Obiectivele PHARE sunt:

- ✓ întărirea administrațiilor și instituțiilor publice pentru a funcționa eficient în interiorul Uniunii Europene;
- ✓ promovarea convergenței cu legislația vastei legislații a Uniunii Europene (*acquis communautaire*) și reducerea nevoilor de perioade de tranziție.;
- ✓ promovarea coeziunii economice și sociale.

### Programul ISPA

ISPA (Instrumentul pentru Politici Structurale de pre-aderare) este un program al Uniunii Europene care finanțează în țările candidate, în perioada 2000-2006, proiecte de infrastructură în domeniul transporturilor și al protecției mediului.

În sectorul de mediu din România programul se concentrează pe investiții legate de directivele de mediu a căror implementare solicită costuri importante și pentru finanțarea de studii pregătitoare de asistență tehnică.





ISPA oferă sprijin financiar pentru investiții în domeniul protecției mediului și al transporturilor, pentru a accelera procesul de armonizare a legislației tarilor candidate cu normele europene în aceste două sectoare.

Prin programul ISPA, au fost finanțate un număr de:

- 36 de proiecte de investiții majore în infrastructura de apă- apă uzată și deșeuri
- 12 proiecte de investiții majore în infrastructura de transport
- 5 măsuri de Asistență Tehnică pentru sectorul de mediu în cadrul cărora au fost pregătite.<sup>23</sup>

### Programul Operațional Sectorial (POS) Mediu

Programul Operațional Sectorial Mediu (POS Mediu) este documentul care stabilește strategia de alocare a fondurilor europene pentru sectorul de mediu, în România, în perioada 2007-2013.

Obiectivul general POS Mediu constă în îmbunătățirea standardelor de viață ale populației și a standardelor de mediu, vizând, în principal, respectarea acquis-ului comunitar de mediu și urmărește reducerea diferenței dintre infrastructura de mediu care există între România și Uniunea Europeană, atât din punct de vedere cantitativ, cât și calitativ. Implementarea programului s-a concretizat prin servicii publice mai eficiente și mai performante legate de furnizarea apei, canalizare și încălzire, cu luarea în considerare a principiului dezvoltării durabile și a principiului “poluatorul plătește”<sup>24</sup>

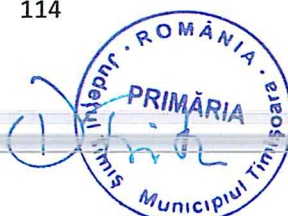
POS Mediu a fost unul dintre cele mai importante programe operaționale din punct de vedere al alocării financiare și reprezintă cea mai importantă sursă de finanțare pentru sectorul de mediu.

### Măsuri locale privind reducerea emisiilor de particule în suspensie înaintea anului 2017 (anul de referință)

Agglomerarea Timișoara este una dintre zonele pentru care au fost raportate depășiri ale valorilor de PM10 (particule în suspensie cu un diametru mai mic de 10 microni), de aceea APM Timiș a inițiat la începutul anului 2010 elaborarea Programul Integrat de Gestionare a Calității aerului în județul Timiș, program ce a fost aprobat prin Hotărârea Consiliului Județean Timiș nr. 55/31.05.2010.

<sup>23</sup> [http://www.mfinante.ro/ispa\\_preaderare.html?pagina=ispa](http://www.mfinante.ro/ispa_preaderare.html?pagina=ispa)

<sup>24</sup> <http://www.fonduri-ue.ro/posm-2007>





Punerea în aplicare a „Programului integrat de gestionare a calității aerului pentru Aglomerarea Timișoara, Comuna Remetea Mare și Comuna Șag din județul Timiș” a revenit și revine instituțiilor care au atribuții și responsabilități în gestionarea calității aerului.

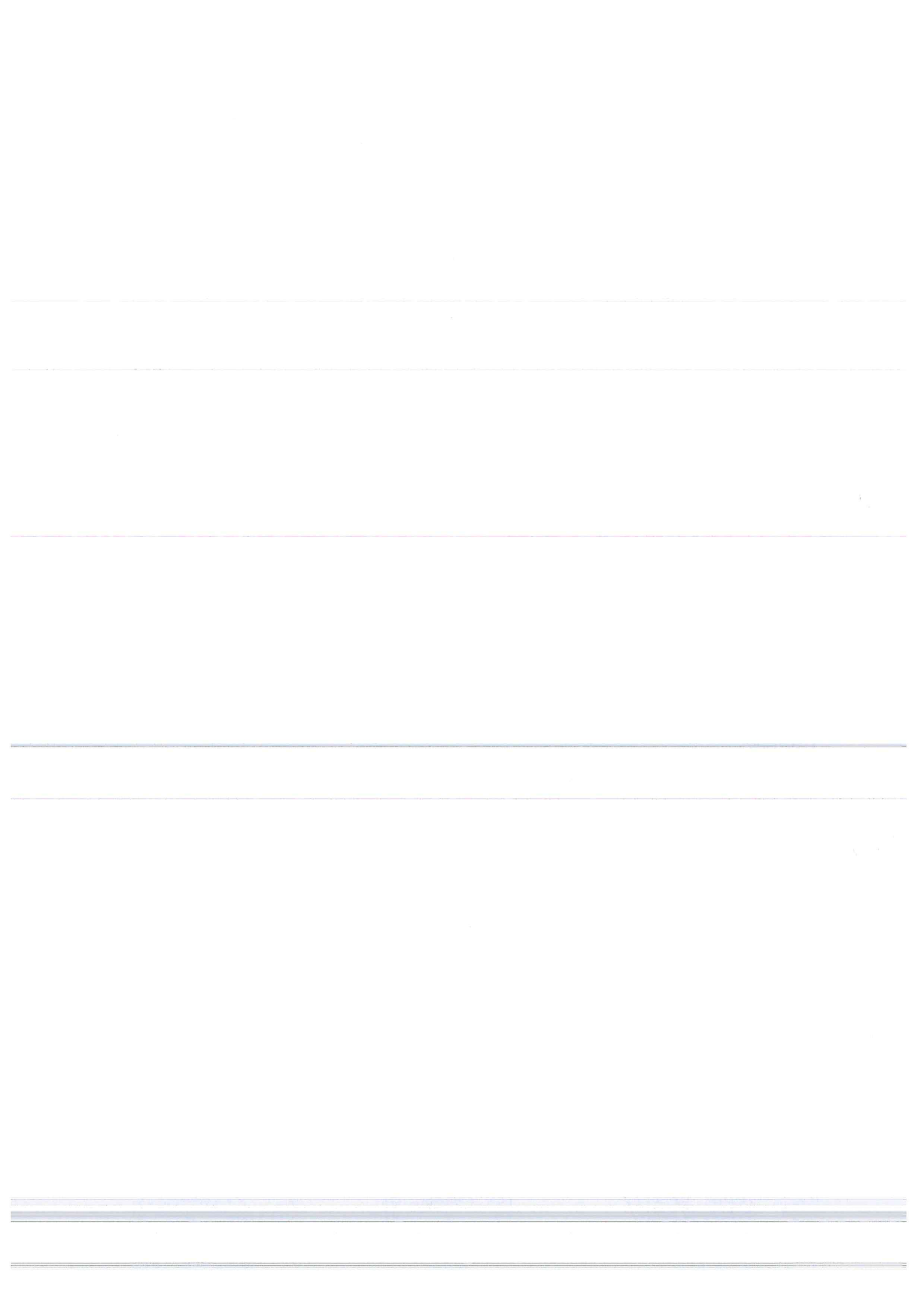
Măsurile cuprinse în acest program se referă la: fluidizarea traficului, încurajarea transportului în comun, mărirea suprafeței spațiului verde, utilizarea mijloacelor de transport nepoluante, măsuri care vizează emisiile produse de autovehicule, îmbunătățirea activității de salubritate a orașului, controlul conformării cu prevederile documentelor urbanistice și nu în ultimul rând utilizarea energiilor neconvenționale.

Prin măsurile cuprinse în Program se urmărește reducerea nivelului particulelor în suspensie PM10 din atmosferă și respectarea condițiilor de calitate a aerului având în vedere angajamentele asumate de România în calitate de stat membru al Uniunii Europene.

Măsurile cu caracter permanent sunt de ex.: restricționarea traficului greu în municipiul Timișoara, controlul organizărilor de șantier și a lucrărilor edilitar gospodărești și aplicarea sancțiunilor contravenționale în cazurile în care nu se respectă prevederile HCL 371/2007 (cap.I, sect.V, art.7, modificată și completată cu HCL 206/2009), scutirea de la plata impozitului pe clădire datorat de către persoanele fizice pentru locuința de domiciliu, pentru montarea și punerea în funcțiune a panourilor sau instalații solare pentru încălzirea apei calde menajere și/sau încălzirii locuințelor, respectiv panouri fotovoltaice pentru producerea-stocarea energiei electrice (HCL nr. 196/2009).

În data de 29 aprilie 2015, a fost aprobat prin H.C.J. Timiș nr. 84 „Raportul privind stadiul realizării măsurilor din Programul integrat de gestionare a calității aerului pentru Aglomerarea Timișoara, Comuna Remetea Mare și Comuna Șag din județul Timiș” pentru anul 2014.







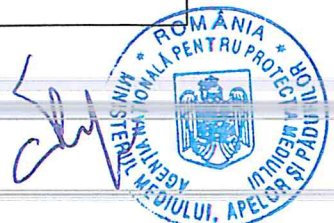
Tabel 30 Măsuri pentru limitarea emisiilor datorate surselor mobile (traficul rutier)

Nr. crt.	Măsuri/Acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/sursa de finanțare	Rezultat așteptat	Stadiul la data de 01.01.2015
1.1	Restrictionarea traficului greu în municipiul Timișoara	Consiliul Local Primăria Direcția Tehnică Politia Rutieră	Permanent	Nu necesită investiții	Scăderea concentrației de NO <sub>2</sub> , CO și pulberi în suspensie urmare a circulației supuse taxei de acces a autovehiculelor destinate transportului de mărfuri și a utilajelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 5 tone în municipiul Timișoara, cu modificările și completările actuale.	<b>REALIZAT</b> Conform H.C.L. nr. 485/2006 privind circulația autovehiculelor destinate transportului de mărfuri și a utilajelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 5 tone în municipiul Timișoara, cu modificările și completările actuale.
1.2	Conectarea și extinderea pistelor pentru biciclete pe raza municipiului Timișoara cu încă 10 km	Consiliul Local Primăria Direcția Tehnică	2010	205.000 lei/ Bugetul local	Scăderea concentrației poluanților prin utilizarea bicicletelor	<b>REALIZAT</b> Lungimea totală la nivelul anului 2013: 31,07 km - Lungimea realizată în cursul anului 2013 - 5,2 km - în cursul anului 2012 - 2,80 km - în cursul anului 2011 - 13,07 km - în cursul anului 2010 - 10 km în anul 2014, au fost realizate piste pentru biciclete pe o lungime de 6,23 km, la care se adaugă un tronson de aproximativ 10 km piste de biciclete de-a lungul canalului Bega, realizate în cadrul proiectului „Reabilitare maluri Canal Bega”.
1.3	Fluidizarea circulației rutiere prin crearea de sensuri unice în zona de nord a municipiului Timișoara și instituirea sistemului de UNDA VERDE pe 3 tronsoane de circulație (Biv. L. Rebreanu 3,5 km, Calea Circumvalațiunii 1,7 km, Str. Cluj 1 km)	Consiliul Local Primăria Direcția Tehnică Politia Rutieră	2010	270.000 lei/ Buget local	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	<b>REALIZAT</b> S-a implementat sistemul de undă verde pe Bdu-I. L. Rebreanu - 3,5 km, Calea Circumvalațiunii - 1,7 km, Str. Cluj - 1 km - în anul 2010, s-au creat sensuri unice pe Calea Lipovei, Calea Aradului, Calea Circumvalațiunii; - în anul 2012 s-au instituit sensuri unice pe str. Behelei, str. Teatrului, Str. Filateliei;





Nr. crt.	Măsuri/Acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/ sursa de finanțare	Rezultat așteptat	Stadiul la data de 01.01.2015
1.4	Instituirea restricțiilor de viteză la 30 km/h în municipiul Timișoara (instituții de învățământ, zone rezidențiale, piețe)	Consiliul Local Primăria Direcția Tehnică	2010 2011 2012	24.000 lei 24.000 lei 24.000 lei/ Buget local	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	<p>- în anul 2013 s-au instituit sensuri unice pe str. Pepinierei, Intrarea Basmului, Aleea Martir A. Sava, str. Sextil Pușcariu, str. Dinu Lipatti, Splatul Nistrului; Splatul Melește Drăghici, str. Horia, str. Cloșca. În anul 2014 a fost instituit sens unic pe următoarele străzi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Intrarea Umbroasă</li><li>- Intrarea Mușților</li><li>- str. Franyo Zoltan</li><li>- str. Suceava</li><li>- aleea din spatele imobilului situat pe Calea Bogdăneștilor nr. 2</li></ul> <p>REALIZAT</p> <p>În anul 2011:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- s-au instituit restricții de viteză pe: str. Gogu Opre, Sc. Gen. Nr. 15, str. I. I. de la Brad, Sc. Gen. nr. 7, str. C. A. Rosetti, Sc. Gen. Nr. 4, str. Frații Buzesti, str. Berzei, str. Campului; str. Mureș, str. Davila, Ulpia Traiana, Gh. Stavrescu, Grigore Popiti, str. Ardealului, str. Perlei-Sc Gen nr 6, str. Ciocârliei, str. Leandruului</li><li>- s-au montat calmatoare de trafic în următoarele locații: str. Tibrului, str. Andreescu, str. Platanilor; str. Martir Silviu Motohon, str. Albăstrelelor; str. Traian Lalescu, Liceul Sportiv în anul 2012;</li><li>- s-au montat calmatoare de trafic pe 30 de străzi;</li><li>- s-au instituit restricții de viteză de 30 km/h pe toate străzile pe care s-au montat calmatoare de trafic.</li></ul> <p>În anul 2013:</p>







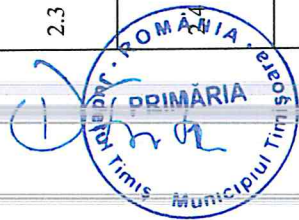
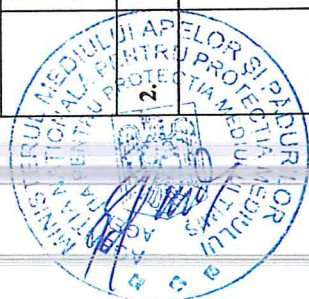
Nr. crt.	Măsurii/Acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/ sursa de finanțare	Rezultat așteptat	Stadiul la data de 01.01.2015
	Instituirea restricțiilor de viteză la 30 km/h în comuna Ghiroda în zona B a comunei (HCL nr. 36/2009)	Primăria Ghiroda	permanent	Nu este cuantificat	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	REALIZAT - s-au montat calmatoarele de trafic pe 24 de străzi; - s-au instituit restricții de viteză de 30 km/h pe toate străzile pe care s-au montat calmatoarele de trafic, suplimentar instituindu-se pe str. Nicolae Ceceș și str. Ghe. Adam
1.6	Restricționarea accesului autovehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 7,5 t în zona B și mai mare de 22 t în zona A a comunei Ghiroda (HCL nr. 36/2009)	Primăria Ghiroda	permanent	Nu este cuantificat	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	REALIZAT
1.7	Interzicerea circulației autovehiculelor cu masa totală peste 25 tone în localitățile comunei Giroc (HCL nr. 16/2009)	Primăria Giroc	permanent	Nu este cuantificat	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	REALIZAT Au fost montate o barieră și indicatoare privind interzicerea circulației autovehiculelor cu masă totală peste 25 tone.
1.8	Achiziționarea a 30 autobuze noi pentru înlocuirea autobuzelor noneuro	RATT	2010	13.060.426,32 Euro (leasing 7 ani) Buget local	Scăderea emisiilor de noxe	REALIZAT 2010 - au fost achiziționate 30 autobuze Euro 5 și puse în circulație în data de 01.12.2010 - au fost retrase din circulație toate autobuzele noneuro (28 buc)
1.9	Trafic management și supraveghere video (sistem integrat de administrare, urmărire și control a traficului)	Primăria Timișoara	2011-2013 Termen actualizat 31.12.2015	43.762.356,71 lei Buget local; Buget de stat; Fonduri europene	Fluidizarea traficului	ÎN CURS DE REALIZARE - proiect aprobat prin HCL Timișoara nr. 289/03.08.2011 - este în derulare procedura de achiziție pentru atribuirea contractului de furnizare, instalare și punere în funcțiune a sistemului de



Nr. crt.	Măsurile/Acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/ sursa de finanțare	Rezultat așteptat	Stadiul la data de 01.01.2015
1.10	Creșterea gradului de folosire a transportului public prin extinderea rețelelor de transport public de călători: - linie de troleibuz pe str. Lidia - al doilea sens de circulație, linie de troleibuz pe b-dul Pârvan	RATT	2011-2012 2010	16.000.000 lei/ Buget Local 348.950 lei/ Buget local	Scăderea emisiilor de noxe	supraveghere și management al traficului în Municipiul Timișoara.  NEREALIZAT - proiect sistat din lipsă de alocări bugetare - investiție retrasă și inclusă în investiția mai mare, trecere subterană și reabilitare pasaj Michelangelo (poza. 2.18)
1.11	Încurajarea transportului nemotorizat Achiziționarea de: - tramvaie noi - tramvaie folosite	RATT	2010-2011	4.000.000 lei/ Buget local	Scăderea emisiilor de noxe	ÎN CURS DE REALIZARE - proiect sistat din lipsă de alocări bugetare; - în anul 2014 a fost încheiat contractul cu nr.146/11.06.2014 privind reabilitarea a doua tramvaie vechi - în 2011 au fost achiziționate, 5 tramvaie folosite
1.12	Extindere rețea troleibuz Dumbăvița 3,60 km linie dublă (Accesibilizarea zonei prin extinderea liniei de troleibuz Timișoara – Dumbăvița)	Primăria Timișoara	2012-2013 Termen actualizat 29.06.2015	17.228.694,14 lei Buget local; Buget de stat; Fonduri europene	Scăderea emisiilor de noxe	ÎN CURS DE REALIZARE - proiect inclus în Planul Integrat de Dezvoltare al Polului de Creștere Timișoara - proiect în implementare; lucrările sunt realizate în proporție de 37%
1.13	Extindere rețea troleibuz Ghiroda 3,90 km linie dublă (Accesibilizarea zonei prin extinderea liniei de troleibuz Timișoara – Ghiroda)	Primăria Timișoara	2012-2013 Termen actualizat 24.12.2015	24.625.899,01 lei Buget local; Buget de stat; Fonduri europene	Scăderea emisiilor de noxe	ÎN CURS DE REALIZARE - proiect în implementare; lucrările sunt realizate în proporție de 50%.
1.14	Extindere linie tramvai Moșnița 5 km cale dublă tramvai	Primăria Timișoara	2011-2013 Termen actualizat	Buget local; Buget de stat; Fonduri europene	Scăderea emisiilor de noxe	ÎN CURS DE REALIZARE



Nr. crt.	Măsurile/Acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/ sursa de finanțare	Rezultat așteptat	Stadiul la data de 01.01.2015
	(proiect de rezervă în cazul imposibilității realizării altui proiect cuprins în PID-PCT*)		2014-2020			Studiu de fezabilitate și cerere de finanțare în curs de elaborare
<b>Modernizare, extindere și amenajare străzi</b>						
2.1	Amenajare str. Vânătorilor Suprafață carosabil = 1.550 mp	Consiliul Local Primăria Direcția Tehnică	2010	519.000 lei/ Buget local	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	REALIZAT 2011 Pe sectorul de drum amenajat, s-a realizat o îmbrăcăminte din beton asfaltic, astfel se va asigura curățarea și spălarea cu ușurință a carosabilului. Apele pluviale vor fi dirijate prin guri de scurgere la rețeaua de canalizare existentă.
2.2	Amenajare str. Liege Suprafață carosabil = 711 mp	Consiliul Local Primăria Direcția Tehnică	2010	216.000 lei/ Buget local	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	REALIZAT 2010 - proiect finalizat
2.3	Amenajare str. Moise Doboșan Suprafață carosabil = 8.661 mp	Consiliul Local Primăria Direcția Tehnică	2010	3.096.600 lei/ Buget local	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	REALIZAT 2010 - proiect finalizat
	Modernizare Cal. Torontalului și extindere Suprafață carosabil = 30.888 mp	Consiliul Local Primăria Direcția Tehnică	2010 -2011	6.016.650 lei/ Buget local	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	REALIZAT 2011 - proiect finalizat
2.5	Modernizare str. Cloșca și extindere Suprafață carosabil = 18.457 mp	Consiliul Local Primăria Direcția Tehnică	2010-2011	14.039.994 lei/ Buget local Fonduri europene	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	REALIZAT 2013 - proiect finalizat
	Amenajare str. Edgar Quinet Suprafață carosabil = 2.614,90 mp	Consiliul Local Primăria Direcția Tehnică	2010	716.470 lei/ Buget local	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	ÎN CURS DE REALIZARE PT în curs de revizuire





Nr. crt.	Măsură/Acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/ sursa de finanțare	Rezultat așteptat	Stadiul la data de 01.01.2015
2.7	Amenajare str. Steaua Suprafață carosabil = 2.431,07 mp	Consiliul Local Primăria Direcția Tehnică	2010	854.850 lei/ Buget local	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	REALIZAT 2010 - proiect finalizat
2.8	Amenajare str. Brazilor Suprafață carosabil = 870,00 mp	Consiliul Local Primăria Direcția Tehnică	2010	240.138 lei/ Buget local	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	REALIZAT 2013
2.9	Amenajare zona Polonă Suprafață carosabil = 5.420 mp	Consiliul Local Primăria Direcția Tehnică	2010	1.916.420 lei/ Buget local	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	REALIZAT 2011 - proiect finalizat
2.10	Amenajare str. Neculce Suprafață carosabil = 5.931 mp	Consiliul Local Primăria Direcția Tehnică	2010	563.329 lei/ Buget local	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	REALIZAT 2012 - proiect finalizat
2.11	Amenajare str. Busuioc Suprafață carosabil = 1.370 mp	Consiliul Local Primăria Direcția Tehnică	2010	327.580 lei/ Buget local	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	REALIZAT 2010 - lucrare finalizată
2.12	Amenajare str. Olariilor Suprafață carosabil = 3.566 mp	Consiliul Local Primăria Direcția Tehnică	2010	759.910 lei/ Buget local	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	REALIZAT 2010 - lucrare finalizată
2.13	Reabilitare linii tramvai și modernizare trame stradale pe str. Ștefan cel Mare – lucrări rutiere (carosabil, piste de biciclete, spații verzi), linie cale tramvai, rețele edilitare	Consiliul Local Primăria Timișoara	2010-2014 Termen actualizat 29.06.2015	24.695.616,44 lei/ POR Axa 1	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	ÎN CURS DE REALIZARE Proiect în implementare; lucrările sunt realizate în proporție de 78%.





Nr. crt.	Măsuri/Acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/ sursa de finanțare	Rezultat așteptat	Stadiul la data de 01.01.2015
2.18	Complex rutier Michelangelo - lungime totală pasaj = 530m - lungime pasaj inferior = 111m - lungime rampe = 419m Consolidare Pasaj Calea Șagului Suprafață carosabil = 4.994,50 mp	Consiliul Local Primăria Direcția Tehnică	2010 2011 2012 Termen actualizat 29.06.2015	68.991.742,72/ Buget local, Buget de stat, Fonduri europene	Descongestionarea traficului - Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	ÎN CURS DE REALIZARE - în data de 03.04.2013, a fost emis Ordinul de începere a lucrărilor. - proiect în implementare; lucrările sunt realizate în proporție de 90%.
2.20	Autostrada Arad - Timișoara (sector județ Timiș) 32 km	Consiliul Local Primăria Direcția Tehnică	2010	8.992.150 lei/ Buget local	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	REALIZAT 2011 - lucrare finalizată
2.21	Autostrada Timișoara - Lugoj 35,6 km	CNADNR București	2010-2011	135.000.000 Euro/ BEI, Guvernul României	Îmbunătățirea calității aerului prin fluidizarea traficului	REALIZAT 2013 - lucrare finalizată, recepția la terminarea lucrărilor a avut loc în data de 08.08.2013.
2.22	Varianta de ocolire a municipiului Timișoara Nord DN6 km 549+076 - DN 69 km	CNADNR București	2010-2013	270.000.000 Euro/ Fonduri de coeziune	Îmbunătățirea calității aerului prin fluidizarea traficului	ÎN CURS DE REALIZARE LOT 1 - 9,5 km - lucrare finalizată, recepția la terminarea lucrărilor a avut loc în data de 10.10.2012. LOT 2 - 25.62 km - Lucrări de drum - terasamente: 97%; - strat de legătură BAD25m: 0,5% - balast: 80%; - balsat bază AB2: 44%; - șanțuri: 58% - Lucrări ded artă - Poduri și pasaje: în execuție - Podețe: 23 buc, finalizate
2.22		CNADNR București	2010	17.971.000 Euro/ JICA și Guvernul României	Îmbunătățirea calității aerului prin preluarea traficului greu și de tranzit de către variantele ocolitoare	REALIZAT 2010 - lucrare finalizată, recepția la terminarea lucrărilor a avut loc în data de 21.09.2010





## Primăria Municipiului Timișoara

## Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Nr. crt.	Măsuri/Acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/ sursa de finanțare	Rezultat așteptat	Stadiul la data de 01.01.2015
	6+430 12,6 km					
2.23	Varianța de ocolire a municipiului Timișoara Vest DN 69 – DN 6 – DN 59A- str. Polonă (DJ 591) 13,731 km	DRDP Timișoara	2011-2012	132.740.000 lei/ Guvernul României	îmbunătățirea calității aerului prin preluarea traficului greu și de tranzit de către variantele ocolitoare	PROIECT AMÂNAT
2.24	Varianța de ocolire a municipiului Timișoara Sud str. Polonă (DJ 591)- DN 59 – DN 6 25,4 km	CNADNR București	2011-2013	359.062.000 lei/ Fonduri europene de dezvoltare regională	îmbunătățirea calității aerului prin preluarea traficului greu și de tranzit de către variantele ocolitoare	PROIECT AMÂNAT
2.25	Reabilitare DN 6 Lugoj- Timișoara 52,2 km	CNADNR București	2010	8.362.000Euro/ JICA și Guvernul României	îmbunătățirea calității aerului prin fluidizarea traficului	REALIZAT 2010 - lucrare finalizată, recepția la terminarea lucrărilor a avut loc în data de 27.05.2010 ÎN CURS DE REALIZARE
2.26	Reabilitare DJ 591 Timișoara – Cenei, km 6+500 – 27+500 L = 21,0 km	DADPJ	2011-2013	9.852.917 Euro POR 2007- 2013	îmbunătățirea calității aerului prin fluidizarea traficului	- SF inclus în lista de rezervă a POR 2007-2013, iar în măsura în care vor fi disponibilizate resurse suplimentare pentru acest domeniu al programului, se vor continua etapele de contractare;P - în anul 2011 a fost finalizată etapa de elaborare a Proiectului Tehnic și Detaliilor de execuție Conform programului anual privind lucrările de întreținere și reparații pe drumuri județene, din fonduri alocate din bugetul propriu, s-au executat:



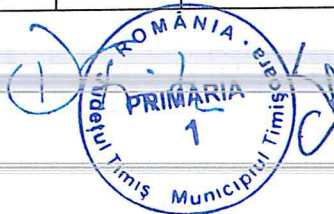
Nr. crt.	Măsuri/Acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/ sursa de finanțare	Rezultat așteptat	Stadiul la data de 01.01.2015
2.27	Sporire capacitate de circulație pe DJ 595 Giroc – Timișoara, km 7+700 – 11+100 L = 3,4 km.	DADPJ	2011-2013	5.961.514 Euro Fonduri proprii CJ Timiș	îmbunătățirea calității aerului prin fluidizarea traficului	- în anul 2011 – lucrări de reciclare a îmbrăcăm.asf pe sectorul Sânmihaiu German - Bobda, L=4,7 km lucrări de reciclare a îmbrăcăminți asfaltice sectorul Sânmihaiu German -Bobda, L=4,0 km și lucrări de execuție pe sectorul Timișoara – Utiivin, L = 2,6 km; - în anul 2013 – lucrări de execuție covor asfaltic în localitatea Cenei – L=0,9 km și lucrări de reciclare pe sectorul Utiivin – Sânmihaiu Român – Sânmihaiu German – L=5,0km. - în anul 2014 lucrări de reciclare pe sectorul Bobda – Cenei pe o lungime de 2,2 km.
2.28	Lărgire la 4 benzi de circulație pe DJ 592 Timișoara – Moșnița Nouă, km 4+700 -7+100 L = 2,4 km.	DADPJ	2011-2013	6.137.260 Euro Fonduri proprii CJ Timiș	îmbunătățirea calității aerului prin fluidizarea traficului	REALIZAT 2014 - lucrare finalizată și recepționată la terminarea lucrărilor în data de 30.10.2014 ÎN CURS DE REALIZARE - proiect tehnic sistat din cauza unui proiect inițiat de PM Timișoara privind extindere tramvai pe traseul DJ 592 Timișoara- Moșnița Nouă cu lărgire la 4 benzi a drumului județean, ce se suprapune peste acest proiect. Conform programului anual privind lucrările de întreținere și reparații pe drumuri județene, din fonduri alocate







Nr. crt.	Măsuri/Acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/ sursa de finanțare	Rezultat așteptat	Stadiul la data de 01.01.2015
						din bugetul propriu, în anul 2012 s-au executat covoare asfaltice pe sectoarele: Timișoara – Moșnița Nouă, L= 4,2 km și Albina – Chevereșu Mare L= 3,8 km.
	Modernizări drumuri (asfaltări)	Primăria Sîmihaiu Roman	2010	330.000 lei Surse alocate CJ Timiș	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	REALIZAT 2010 - s-a realizat asfaltarea a 1230 m; - s-au executat lucrări de reparatii a drumurilor si modernizari ale aleilor pietonale - greutatea maxima admisa a autovehiculelor este de 7,5 tone (HCL nr. 177/09.11.2010)
2.30	Modernizări drumuri	Primăria Seg	2010	1.800.000 lei	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	REALIZAT 2012 -s-au modernizat 5 km, lucrarea fiind finalizată la sfârșitul lunii august 2012.
2.31	Asfaltare 5 străzi: Ceahlău, Herculane, Plopiilor, Sinaia, Făgăraș 3,795 km	Primăria Ghiroda	2010	1.839.083 lei buget local	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	REALIZAT 2010 - s-au asfaltat 5,267 km drumuri comunale
2.32	Modernizare drum comunal 4.2 km	Primăria Giroc	2010-2011	2.500.000 Euro/ FEADR Măsura 322	Scăderea emisiilor de noxe provenite de la autovehiculele angajate în trafic	ÎN CURS DE REALIZARE - se deruleaza faza de licitație; - termenul de realizare a lucrărilor este de 33 luni (august 2015).





## 7.2 Efectele observate ale acestor măsuri

Din analiza Tabel 31 privind concentrațiile medii anuale ale particulelor în suspensie PM10 determinate gravimetric și Tabel 10 privind Depășiri ale valorilor concentrațiilor limită zilnice și anuale ale indicatorului PM10 în perioada 2011-2019 la nivelul municipiului Timișoara se poate observa că măsurile efectuate înainte de 11 iunie 2008 au condus la efectele scontate, astfel încât în perioada imediat următoare, evaluarea calității aerului a pus în evidență diminuarea problemelor privind poluarea cu particule în suspensie PM10 la nivelul municipiului Timișoara.

În ceea ce privește situația numărului de depășiri ale valorilor concentrațiilor limită zilnice de PM10 pentru protecția sănătății umane prezentate în Tabel 8 se poate observa o reducere a numărului de depășiri.

Tabel 31 Concentrațiile medii anuale ale particulelor în suspensie PM10 determinate gravimetric în perioada 2009-2017 (sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro))

Stația de monitorizare	Medie anuală PM10 gravimetric ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TM-1	*	*	41,87	29,85	25,81	25,77	30,11	*	*
TM-2	-	-	-	-	-	-	-	*	27,74
TM-5	46,72	34,28	37,16	32,13	30,38	*	*	33,17	*

Notă: – lipsă date

\* captură de date insuficientă pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

## 8. Informații privind repartizarea surselor

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

La elaborarea Planului de calitate aer pentru indicatorul PM10 în aglomerarea Timișoara, pentru repartizarea surselor s-a utilizat metoda contribuției conform documentului "Source





apportionment to support air quality management practices" elaborat de Joint Research Centre (JRC).([https://fairmode.jrc.ec.europa.eu/document/fairmode/WG3/European%20guide%20SA\\_3.1\\_online.pdf](https://fairmode.jrc.ec.europa.eu/document/fairmode/WG3/European%20guide%20SA_3.1_online.pdf).)

Pentru modelarea dispersiei poluantului particule în suspensie PM10 din municipiul Timișoara, a fost utilizat programul BREEZE AERMOD/ISC™, program bazat pe modelul matematic de dispersie AERMOD, elaborat și folosit de agenția Statelor Unite ale Americii pentru protecție a mediului, US EPA (United States Environmental Protection Agency). Modelul de dispersie este de tip gaussian, care poate prezice concentrațiile poluanților de tip particule în suspensie (PM10/PM2.5). Modelarea dispersiei presupune efectuarea mai multor pași intermediari, cum ar fi pregătirea datelor meteorologice, datelor de suprafață a terenului și cele legate de topografie. Astfel, acest model ia în considerare caracteristicile topografice și climatice pentru fiecare locație (sursă de poluare) și poate prezice concentrații de poluanți din surse punctiforme, suprafețe sau volume.

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

Datele topografice au fost prelucrate prin modulul AERMAP, integrat în program, cu ajutorul căruia datele topografice au fost corelate cu cele referitoare la sursele de emisie și receptorii acestora. Modelarea dispersiei poluanților atmosferici la nivel municipiului s-a realizat pentru anul 2017, având ca date de intrare pentru surse Inventarul de emisii din anul de referință și COPERT pus la dispoziție de Agenția pentru Protecția Mediului Timiș.



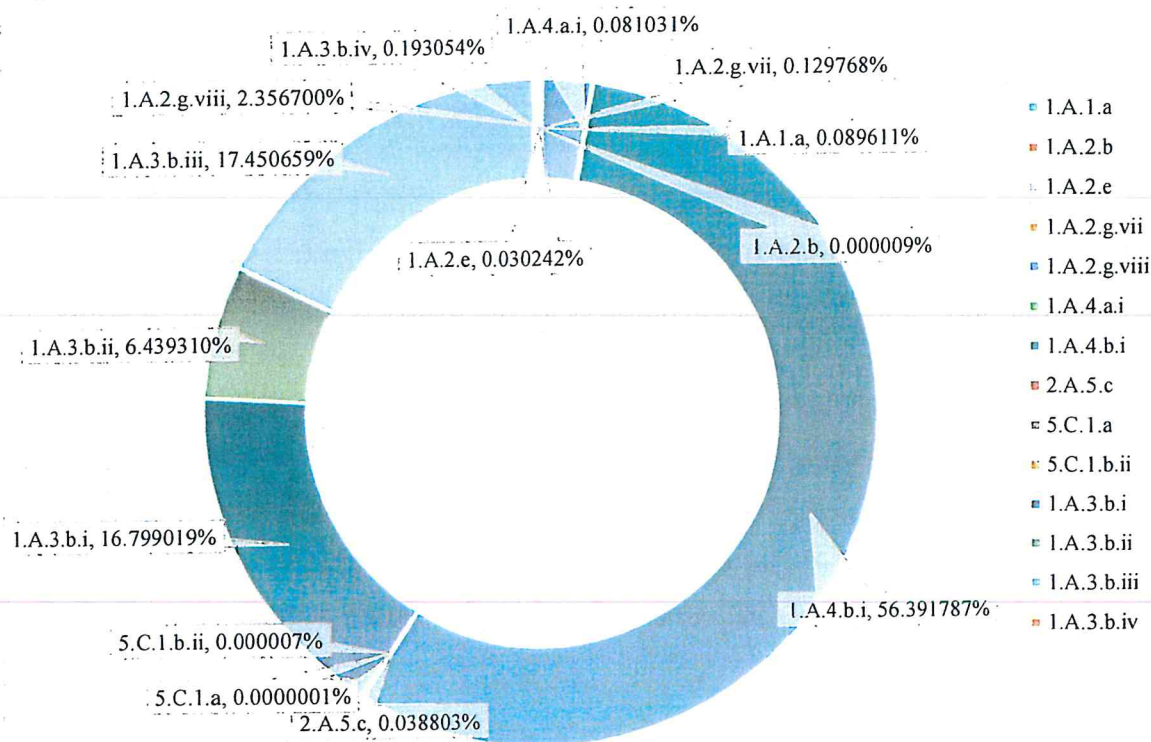


Figura 41 Contribuția procentuală a diferitelor tipuri de surse la emisiile de particule în suspensie PM10 din municipiul Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2017, APM Timiș.)

#### a) an de referință

Anul de referință al Planului de calitate a aerului pentru indicatorul PM10 în aglomerarea Timișoara este anul 2017.

#### b) nivel de fond regional: total

Nivelul de fond regional - reprezintă concentrațiile poluanților la o scară spațială de peste 50 km și, pentru o anumită zonă de depășiri ale valorilor limită, cuprinde contribuții atât din afara zonei, cât și de la surse de emisie din interiorul acesteia. Pentru municipiul Timișoara, datele de fond regional total utilizate sunt cele aferente anului 2014, date obținute prin modelare<sup>25</sup>, și transmise de APM Timiș.

<sup>25</sup> Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice 2013-2014. Studiul 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 și programelor de gestionare a calității aerului, inclusiv stabilirea zonelor de protecție a stațiilor de monitorizare a calității aerului, studiu realizat de WESTAGEN.





Aglomerare	PM10 - Concentrație de fond regional total	
Timișoara	U.M	Media anuală
2014	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	19,019

În vederea justificării utilizării în plan ca nivel de fond regional a concentrației aferente anului 2014 pentru indicatul PM10, precizăm faptul că a fost luată în calcul concentrația înregistrată la stația de fond suburban TM-3 de  $19,36 \mu\text{g}/\text{m}^3$  aferentă anului 2017 comparabilă ca mărime cu concentrația de fond regional total din anul 2014 coroborată cu datele din modelare aferente anului 2017.

În urma analizării acestor valori, am considerat oportună utilizarea în plan pentru nivelul de fond regional total a concentrație de fond regional total aferentă anului 2014, acestea fiind apropiată cu cea măsurată în stația TM-3, fiind deci considerată mai potrivită pentru a fi utilizată în evaluarea/modelarea concentrațiilor/nivelurilor totale (fond urban, fond local)

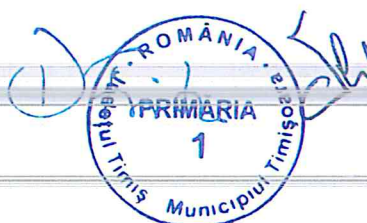
Particulele în suspensie PM10 apare în mod natural, sub formă de particule de praf (provenit din eroziunea solurilor), sau particule de polen (vegetație) sau ca urmare a unor fenomene naturale de transport. Particulele în suspensie rezultate ca urmare a eroziunii solului, deși naturale, sunt de asemenea produse prin activități umane, cum ar fi construcțiile și activitățile industriale.

Concentrațiile de fond regional sunt date care au fost introduse în modelul de dispersie al poluațiilor în atmosferă ca date de intrare pentru estimarea dispersiei concentrațiilor de particule în suspensie PM10 pentru anul de proiecție 2025. Acestea reprezintă o valoare destul de ridicată, reprezentând aproximativ 47,55 % din valoarea limită anuală ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) și influențează în mod semnificativ proiecțiile viitoare.

### c) nivel de fond regional: în interiorul țării

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

În ceea ce privește limita de graniță cu Ungaria și Serbia și contribuția surselor de emisii de pe teritoriul acestora concentrația de fond regional nu a fost identificată, nu există date pentru realizarea unei astfel de evaluări.





Concentrația de fond regional în interiorul țării obținută din diferența dintre fondul regional total pentru aglomerarea Timișoara și componenta nivelului de fond transfrontier este de  $5,845 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### d) nivel de fond regional: transfrontalier

Pentru determinarea fondului regional transfrontalier au fost analizate datele de monitorizare înregistrate de către cele mai apropiate stații reprezentative de tip EMEP de pe teritoriul României cât și datele stațiilor de tip EMEP din Ungaria și Austria la nivelul anului 2017 coroborat cu seriile de date disponibile pe <https://atmosphere.copernicus.eu/>

La stația de tip EMEP - HU0002R din Ungaria concentrația medie anuală la nivelul anului 2017 a fost de  $13,174 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (<https://openaq.org/#/countries/HU>, <http://ebas-data.nilu.no/default.aspx>), astfel pe baza acestor considerente a fost estimat nivelul de fond regional transfrontalier pentru anul 2017 de  $13,174 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### e) nivel de fond regional: natural

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

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

#### f) creșterea nivelului de fond urban: total

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

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

În anul de referință 2017 în aglomerarea Timișoara a fost monitorizat nivelul de fond urban pentru indicatorul particule în suspensie PM10 la stația de fond urban TM-2, stație amplasată în zona centrală a orașului, respectiv pe b-ul C.D. Loga, la distanță de surse de emisii locale, pentru a evidenția gradul de expunere a populației la nivelul de poluare urbană.





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

Pentru determinarea valorii fondului regional de 31,44 ug/mc pentru concentrațiile medii zilnice de PM10 la nivelul aglomerării Timișoara s-a luat în calcul cea de a-36-a valoare înregistrată la stația TM-3 la nivelul anului de referință 2017.

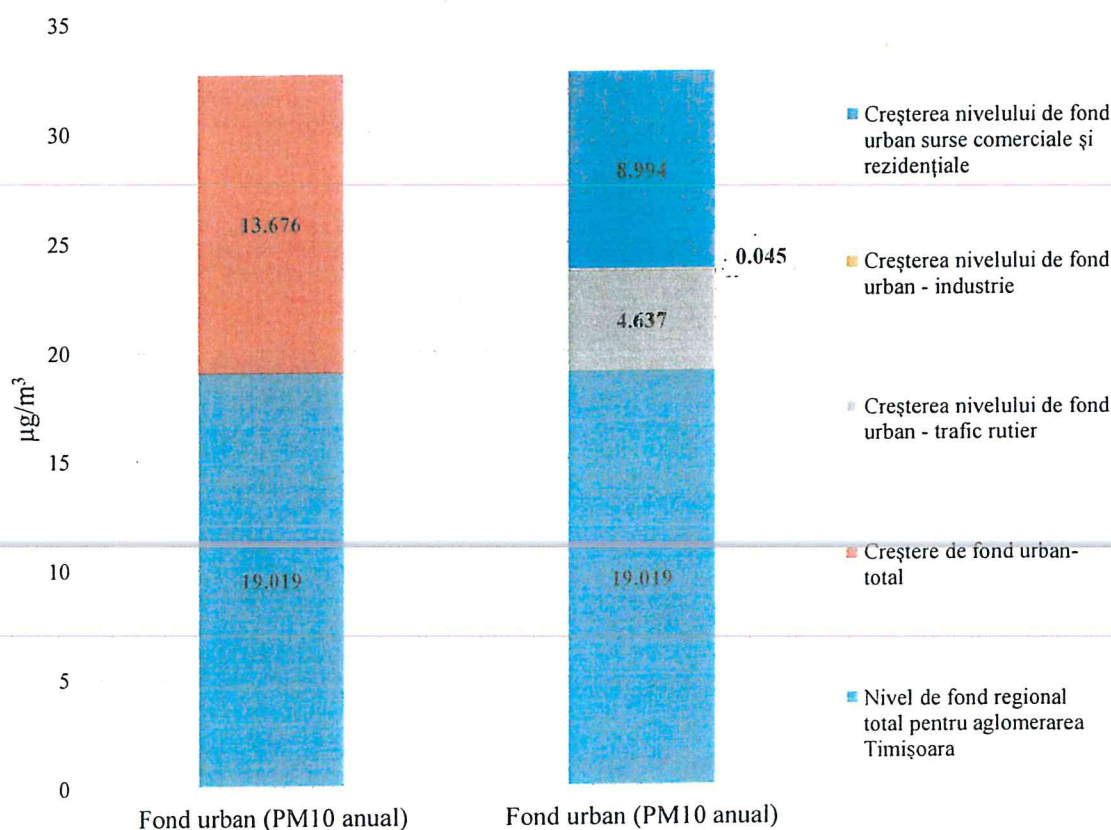


Figura 42 Creșterea nivelului de fond urban la nivelul aglomerării Timișoara - PM10 anual



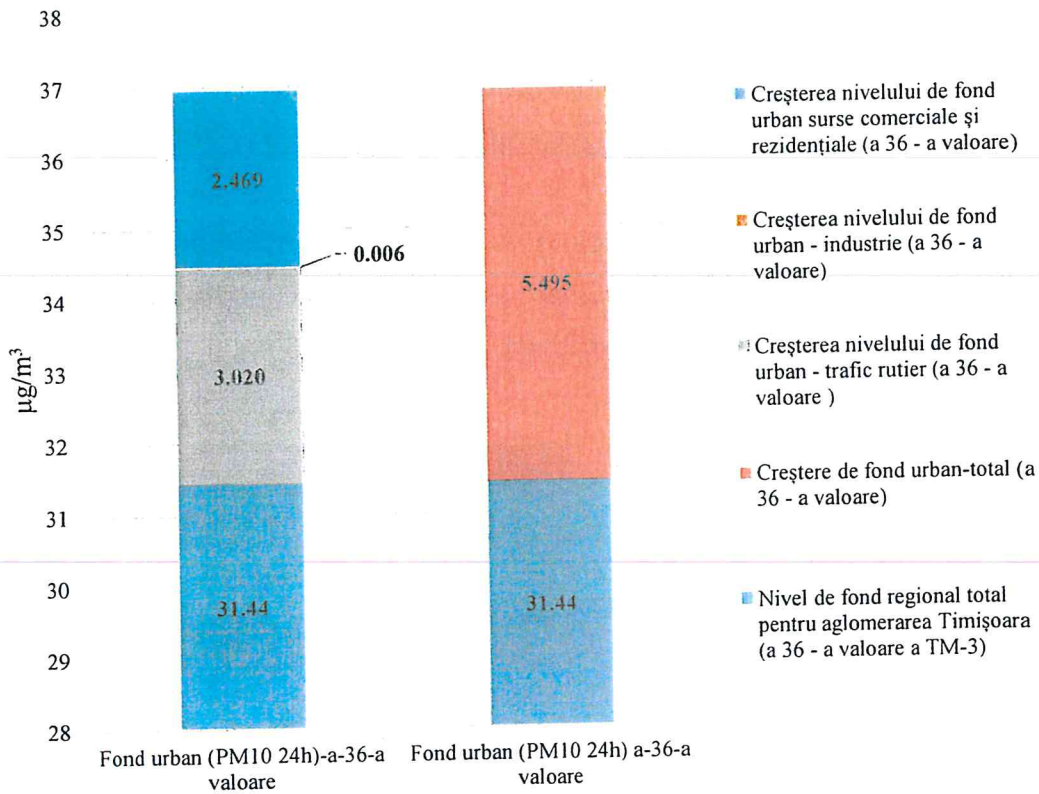


Figura 43 Creșterea nivelului de fond urban la nivelul aglomerării Timișoara - PM10 24h

### g) creșterea nivelului de fond urban: trafic

Contribuția traficului rutier la creșterea nivelului de fond urban este de  $3,020 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

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

Contribuția industriei inclusiv producția de energie termică și electrică, la creșterea nivelului de fond urban este de  $0,006 \mu\text{g}/\text{m}^3$

### i) creșterea nivelului de fond urban: agricultură

Nu este aplicabilă pentru municipiul Timișoara





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

Contribuția surselor comerciale și rezidențiale la creșterea nivelului de fond urban, este prezentată în Tabel 32.

Tabel 32 Contribuția surselor comerciale și rezidențiale la creșterea de fond urban

Nr. crt.	Categoriile de surse	Concentrație $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – PM10 24h a-36-a valoare	Concentrație $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - anual
1	Comercial/Instituțional - încălzire comercială și instituțională	0,003	0,013
2	Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei	2,466	8,981
TOTAL GENERAL		2,469	8,994

**k) creșterea nivelului de fond urban: transport maritim;**

Nu este aplicabilă pentru municipiul Timișoara.

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

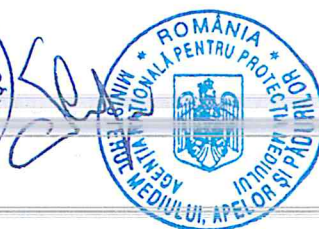
Nu este aplicabilă pentru municipiul Timișoara.

**m) creșterea nivelului de fond urban: surse naturale**

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

**n) creșterea nivelului de fond urban transfrontier**

Pentru evaluarea creșterii nivelului de fond urban transfrontier a fost luată în considerare stația EM-2 Stația EM-2 care este amplasată pe Muntele Semenic. A intrat în funcțiune în 2009. Stația este de tip control de fond, fiind prevăzută a face parte din rețeaua europeană EMEP, un program științific desfășurat în baza Convenției asupra Poluării Atmosferice Transfrontiere pe Distanță Lungă și sub patronajul Comisiei Economice a Organizației Națiunilor Unite pentru Europa, care vizează evaluarea nivelului de fond al poluanților atmosferici și semnalarea episoadelor de transport de poluanți, emiși de surse aflate la mare depărtare de punctele de măsurare (cel puțin de ordinul sutelor de kilometri). Majoritatea stațiilor din rețeaua EMEP sunt amplasate la distanțe mari de zone industriale sau rezidențiale (de ex. vârf de munte, faleză marină,





pădure, etc.), multe dintre acestea fiind similare cu stațiile internaționale de cercetare întâlnite în zonele arctice.

În perioada 2009-2015 la stația EM-2 Semenice pentru indicatorul particule în suspensie PM10 au fost date insuficiente pentru evaluarea exactă a calității aerului. De asemenea în perioada 2016-2018 la stația EM-2 Semenice pentru indicatorul PM10 analizatorul a fost defect, ne fiind posibilă evaluarea calității aerului.<sup>26</sup>

### o) creștere locală: total

Pentru realizarea unei evaluări concrete a creșterii locale pentru municipiul Timișoara au fost luate în analiză atât datele din Inventarul local de emisii aferent anului 2017 pentru identificarea emisiilor totale provenite din industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, surse comerciale și rezidențiale de la nivelul municipiului Timișoara cât și datele din Inventarul de emisii din traficul rutier, date obținute cu ajutorul software-ului COPERT și oferite de către APM Timiș.

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

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

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

*Tabel 33 Cantități totale de emisii de particule în suspensie PM10 pe tipuri de activități la nivelul anului de referință 2017 în aglomerarea Timișoara, pentru indicatorul particule în suspensie PM10 (Sursa: Inventarul local de emisii pentru județul Timiș aferent anului 2017, Inventarul COPERT 2017, APM Timiș)*

	Cod NFR	Activități NFR	Cantități PM10	U.M
Inventar local de	1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	0,1447263	tone
	1.A.2.b	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Fabricare metale neferoase	0,0000142	tone
	1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	0,0488427	tone

<sup>26</sup> Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Caraș-Severin în perioada 2009-2018, APM Caraș-Severin.





	Cod NFR	Activități NFR	Cantități PM10	U.M
	1.A.2.g.vii	Combustia mobilă în industria de producție și construcții	0,2095825	tone
	1.A.2.g.viii	Combustia staționară în industria de producție și construcții	3,8061896	tone
	1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional - Încălzire comercială și instituțională	0,1308698	tone
	1.A.4.b.i	Rezidențial - Încălzire rezidențială, prepararea hranei	91,0755957	tone
	2.A.5.c	Prepararea betoanelor	0,0626682	tone
	5.C.1.a	Incinerare deșeuri municipale	0,0000002	tone
	5.C.1.b.ii	Incinerare deșeuri industriale	0,0000110	tone
		<b>TOTAL</b>	<b>95,4785002</b>	<b>tone</b>
COPERT 2017	1.A.3.b.i	Transport rutier - Autoturisme	27,131268	tone
	1.A.3.b.ii	Transport rutier - Autoutilitare	10,399812	tone
	1.A.3.b.iii	Transport rutier - Autovehicule grele incluzând și autobuze	28,1837	tone
	1.A.3.b.iv	Transport rutier - Motociclete	0,311792	tone
		<b>TOTAL</b>	<b>66,026572</b>	<b>tone</b>
		<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>161,5050754</b>	<b>tone</b>

Notă - Pentru estimarea emisiilor de particule în suspensie PM10 provenite din surse mobile la nivelul aglomerării Timișoara s-a alocat un procent de 40% din emisiile totale de PM10 inventariate la nivelul județului conform Inventarelor de emisii din trafic aferente perioadei 2014-2017, APM Timiș, restul de 60% revenindu-i județului Timiș (în atribuirea ponderii de 40% s-au luat în considerare atât emisiile pentru vehicule înmatriculate la nivelul Municipiului Timișoara cât și emisiile din trafic bazate pe un flux de trafic de aprox. 137 851 vehicule/zi care intră și ies din municipiul Timișoara).

#### p) creștere locală: trafic

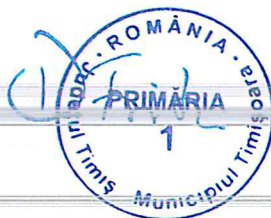
Contribuția traficului la creșterea locală a concentrației de particule în suspensie PM10 pentru zona de depășiri ale valorilor limită, este de 12,326  $\mu\text{g}/\text{mc}$  la stația TM-1 și 14,197  $\mu\text{g}/\text{mc}$  la stația TM-5.

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

Contribuția industriei, inclusiv producției de energie termică și electrică la creșterea locală a concentrației de particule în suspensie PM10 pentru zona de depășiri ale valorilor limită, este de 0,050  $\mu\text{g}/\text{mc}$  la stația TM-1 și 0,057  $\mu\text{g}/\text{mc}$  la stația TM-5.

#### r) creștere locală: agricultură

Nu este cazul.



**s) creștere locală: surse comerciale și rezidențiale**

Contribuția surselor comerciale și rezidențiale la creșterea locală a concentrației de particule în suspensie PM10 pentru zona de depășiri ale valorilor limită, este de 9,234  $\mu\text{g}/\text{mc}$  la stația TM-1 și 10,636  $\mu\text{g}/\text{mc}$  la stația TM-5.

**t) creștere locală: transport maritim**

Nu este cazul.

**u) creștere locală: echipamente mobile off road**

Nu este cazul.

**v) creștere locală: surse naturale**

Nu este cazul.

**w) creștere locală: transfrontalier**

Nu este cazul.

Tabel 34 Creștere locală

Poluant	Perioada de mediere	Receptor	Creștere locală: trafic (μg/mc) a-36 - a valoare	Creștere locală: surse comerciale și rezidențiale (μg/mc) a-36 - a valoare	Creștere locală: industrie inclusiv producția de energie termică și electrică (μg/mc) a-36 - a valoare	Creștere locală: agricultură (μg/mc) a-36 - a valoare	Creștere locală: transport maritim (μg/mc) a-36 - a valoare	Creștere locală: echipamente mobile off-road (μg/mc) a-36 - a valoare	Creștere locală: surse naturale (μg/mc) a-36 - a valoare	Creștere locală: transfrontalieră (μg/mc) a-36 - a valoare	Creștere locală: totală (μg/mc) a-36 - a valoare
PM10	24 ore	TM-1 Calea Șagului	12,326	9,234	0,050	0	0	0	-	-	21,610
		TM-5 Calea Aradului	14,197	10,636	0,057	0	0	0	-	-	24,890

- concentrațiile pentru aceste categorii de surse nu au putut fi modelate





### Creștere de nivel de fond local la nivelul aglomerației Timișoara - PM10 valoare limită zilnică

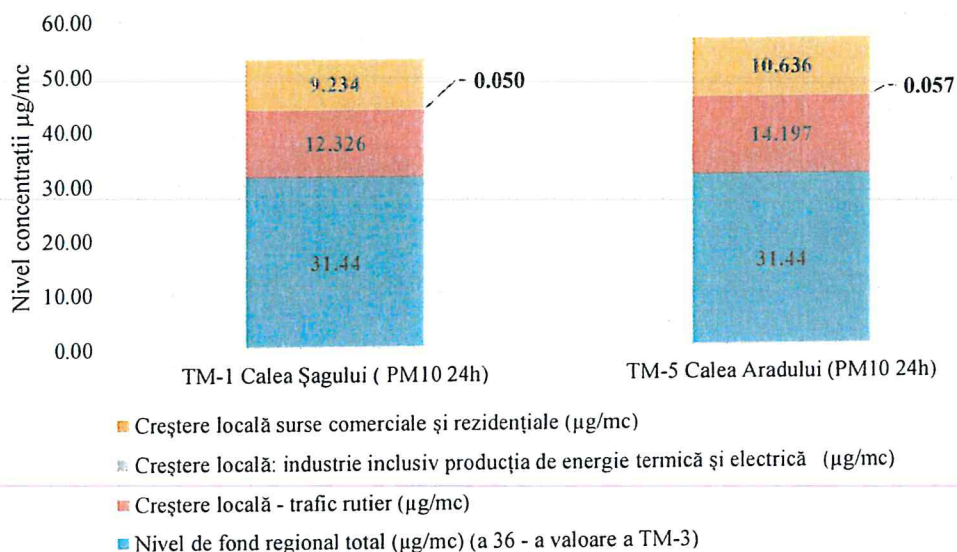


Figura 44 Creștere locală particule în suspensie PM10 la nivelul stațiilor de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara - PM10 24h

Contribuția/repartizarea surselor pentru situația de depășire a valorii-limită zilnice este prezentată în Tabel 44.

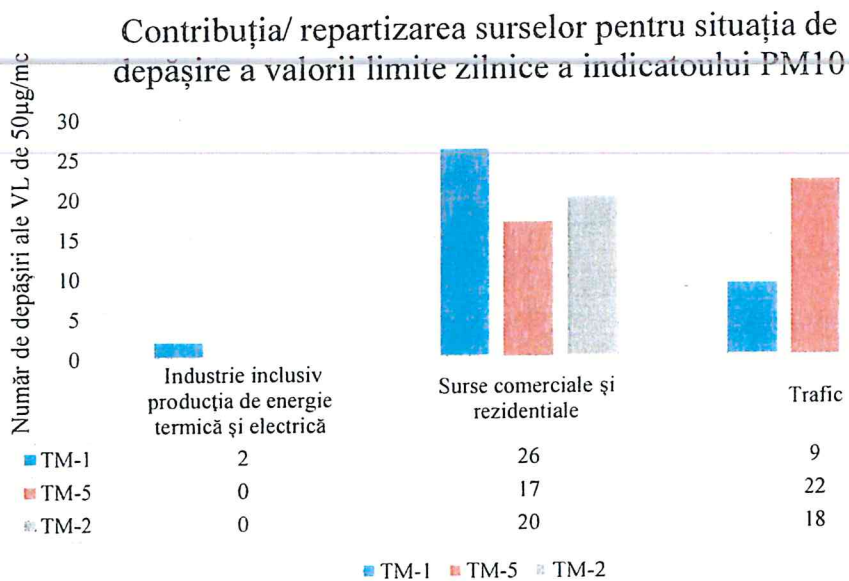
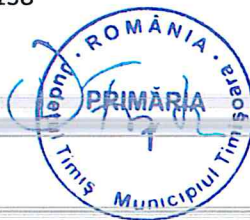


Figura 45 Contribuția/repartizarea surselor pentru situația de depășire a valorii-limită zilnice a indicatorului PM10 la nivelul aglomerației Timișoara.

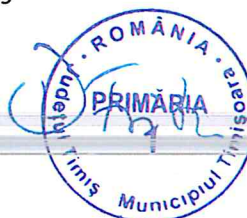




Stația TM-2	An referință (2017)	Scenariu de bază	Scenariu de proiecție
Concentrația medie anuală	31.54	27.70	26.51
Concentrația maximă	67.76	60.87	59.62
Concentrația minimă	21.44	23.26	22.83
Valoarea a-36-a	54.610	30.164	26.670
Număr de depășiri ale valori limită zilnice 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	38	21	19

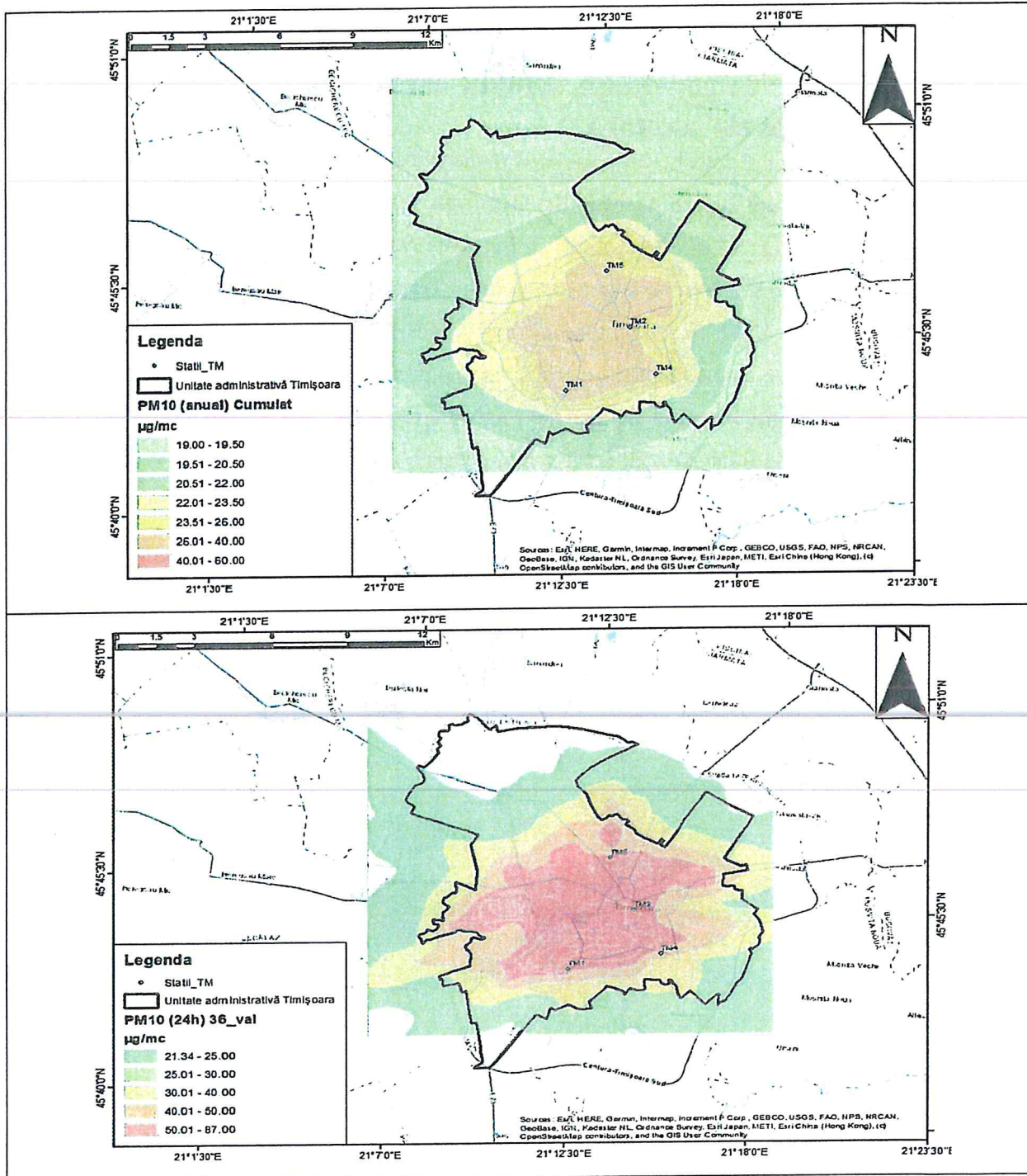
Stația TM-1	An referință (2017)	Scenariu de bază	Scenariu de proiecție
Concentrația medie anuală	32.6	31.71	30.82
Concentrația maximă	80.39	74.13	54.55
Concentrația minimă	24.84	25.25	25.25
Valoarea a-36-a	53.052	37.273	36.568
Număr de depășiri ale valorii limită zilnice 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	37	25	23

Stația TM-5	An referință (2017)	Scenariu de bază	Scenariu de proiecție
Concentrația medie anuală	34.61	32.70	30.8
Concentrația maximă	82.50	75.84	73.62
Concentrația minimă	25.64	25.14	4.97
Valoarea a-36-a	56.330	42.270	41.550
Număr de depășiri ale valorii limită zilnice 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	39	27	25





Tabel 35 Hărțile reprezentative de identificare a dispersiei poluantului particule în suspensie PM10 analizat în cadrul Planului privind calitatea aerului în aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii al județului Timiș, 2017 și din Inventarul de emisii provenite din traficul rutier aferent anului de referință 2017, APM Timiș)

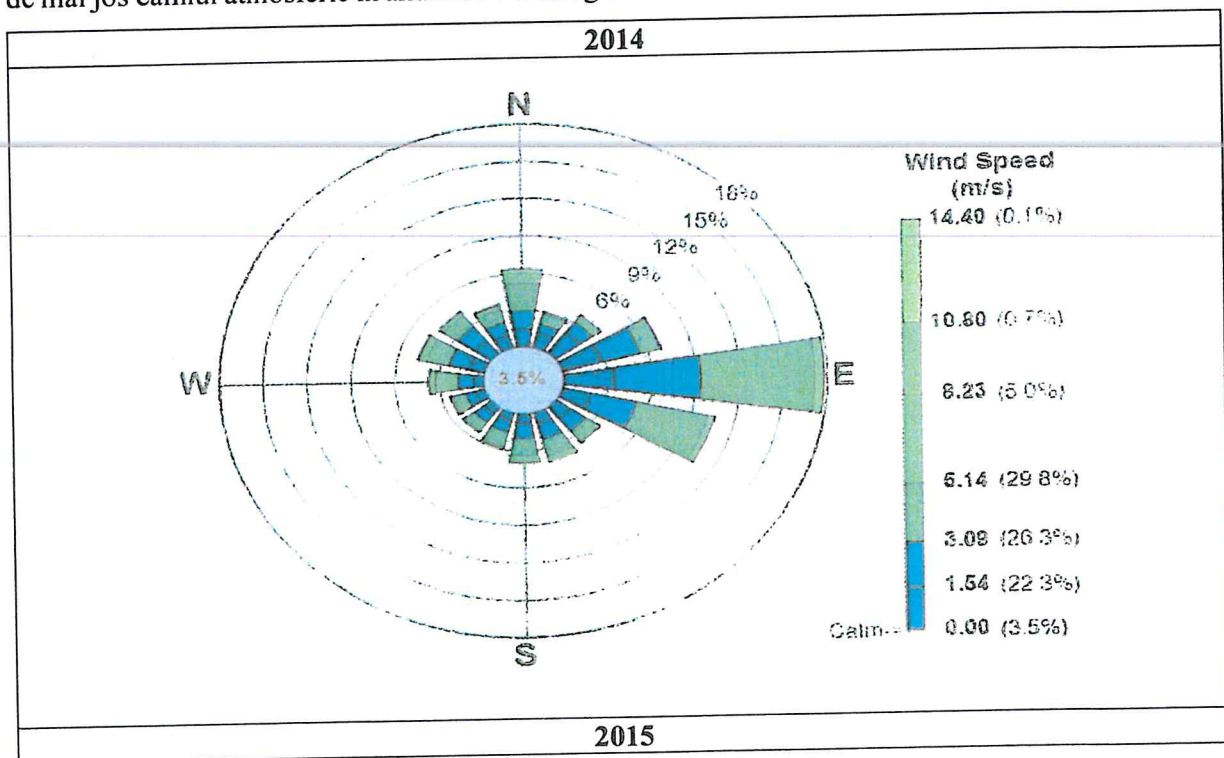




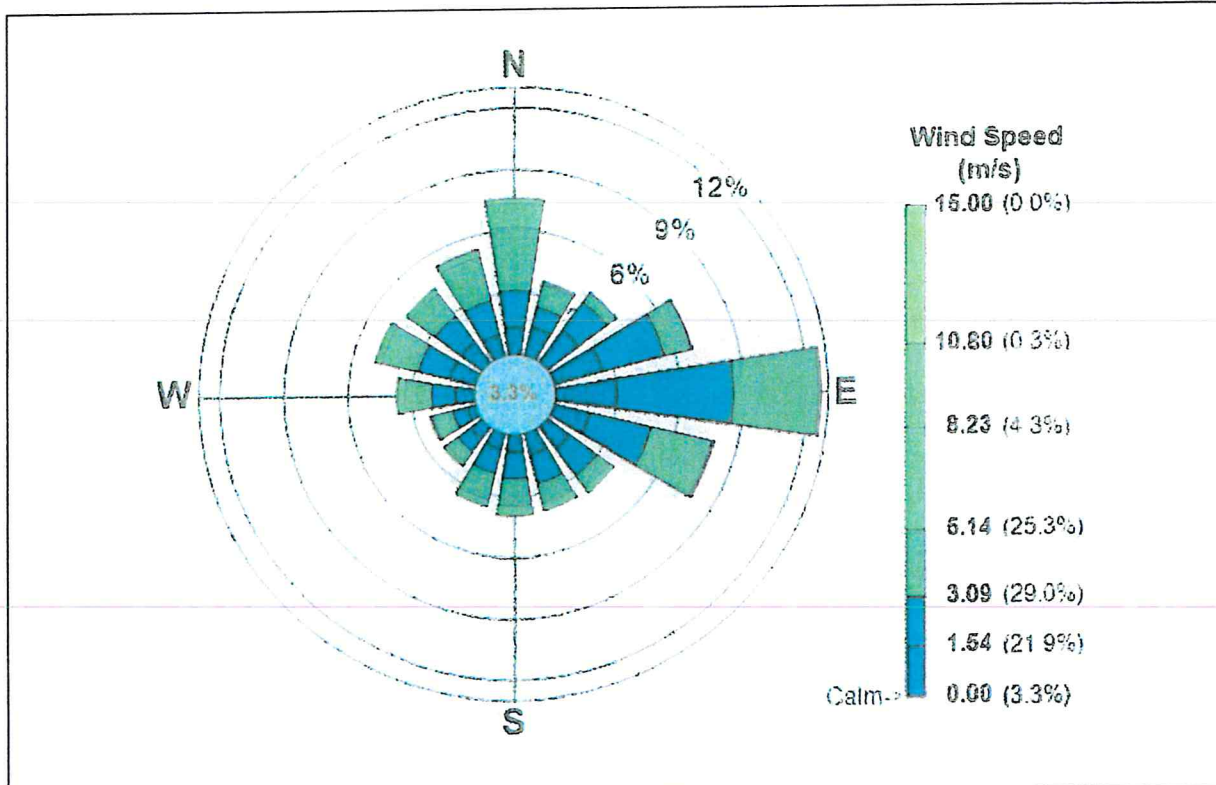
## 9. Analiza datelor meteo privind viteza vântului, precum și cele referitoare la calmul atmosferic și condițiile de ceață, pentru analiza transportului, importului de poluanți din alte zone și aglomerări învecinate, respective pentru stabilirea favorizării acumulării noxelor poluanților la suprafața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

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

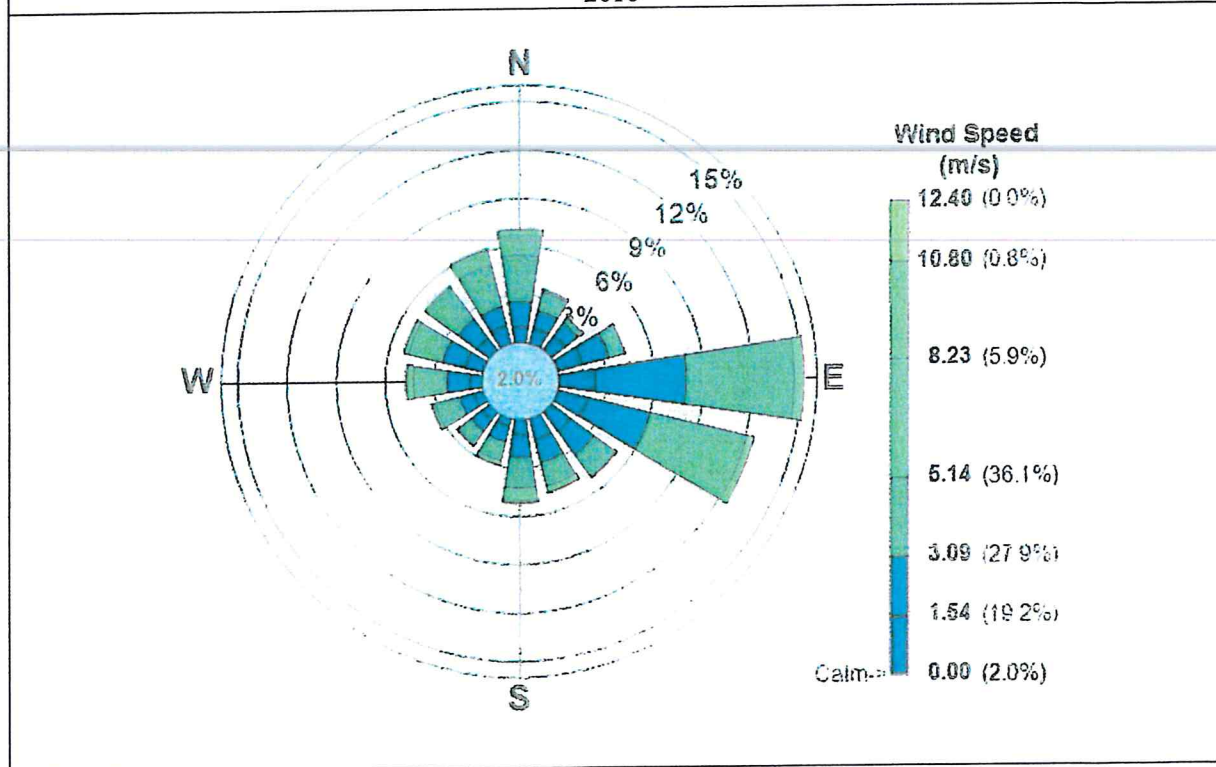
Rezultatele sunt prezentate în Figura 46 și Tabel 36. După cum se poate observa în figura de mai jos calmul atmosferic în anul 2014 a înregistrat o scădere de la 3,5% la 2,00% în anul 2017.







2016



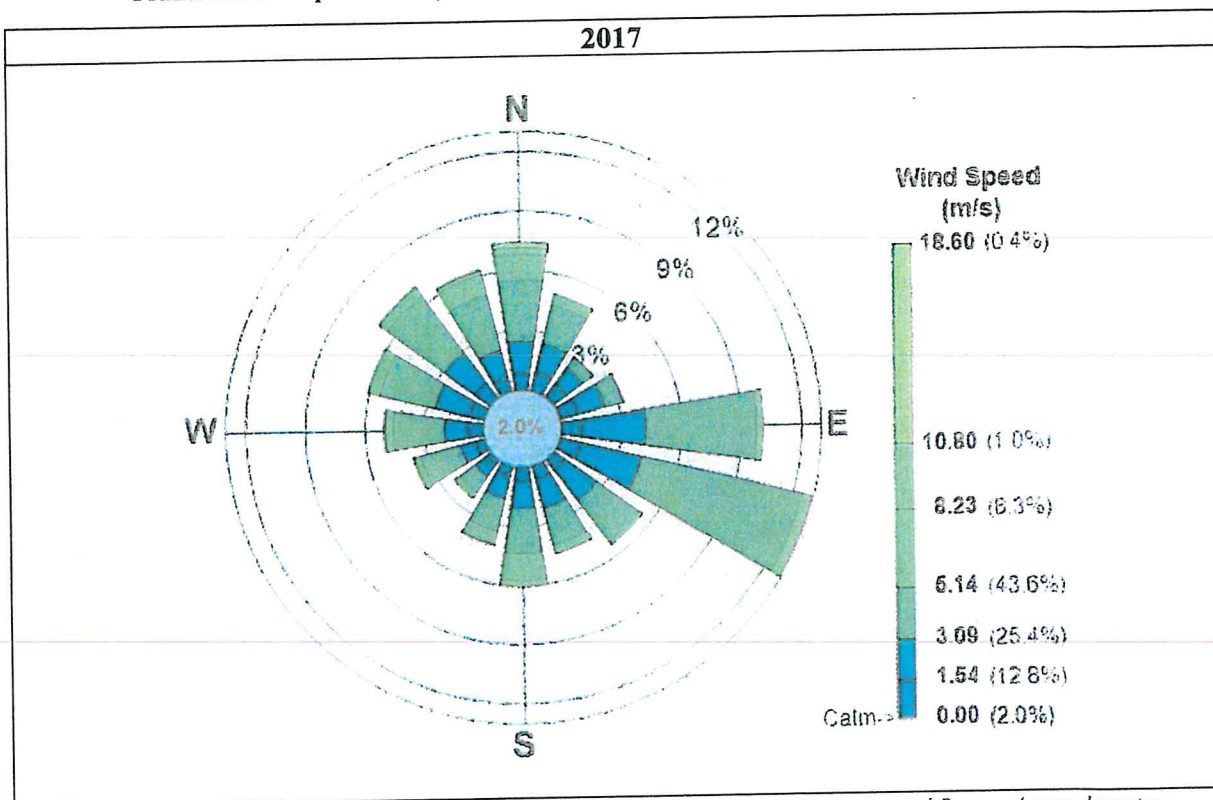


Figura 46 Rozele vânturilor rezultată în urma prelucrării datelor meteo prin programul Breeze Aermod pentru perioada 2014-2017

Tabel 36 Datele cantitative privind direcția și viteza vântului pentru aglomerarea Timișoara în perioada 2014-2017

Direcția (grade)	2014						Total (%) zile/an
	Viteza (m/s)						
	Procent zile/an						
	<= 1.54	<= 3.09	<= 5.14	<= 8.23	<= 10.80	> 10.80	
0,0	1,53	1,51	2,17	0,80	0,31	0,02	6,34
22,5	1,29	0,73	0,82	0,16	0,00	0,01	3,01
45,0	2,12	1,02	0,63	0,02	0,00	0,00	3,79
67,5	2,76	2,65	1,38	0,08	0,00	0,00	6,87
90,0	3,38	5,92	7,84	0,57	0,05	0,00	17,76
112,5	1,99	3,12	5,01	0,40	0,05	0,00	10,56
135,0	1,18	1,31	1,07	0,07	0,00	0,00	3,63
157,5	0,91	1,34	1,37	0,43	0,01	0,00	4,06
180,0	0,80	1,22	1,37	0,54	0,03	0,00	3,96
202,5	0,66	0,94	1,14	0,17	0,00	0,00	2,91
225,0	0,67	0,81	0,79	0,15	0,00	0,00	2,42
247,5	0,65	0,72	0,83	0,18	0,01	0,00	2,40
270,0	0,71	1,03	1,55	0,40	0,03	0,01	3,73
292,5	1,11	1,42	1,56	0,49	0,07	0,01	4,66
315,0	1,37	1,50	1,15	0,24	0,08	0,02	4,36
337,5	1,13	1,08	1,08	0,29	0,07	0,05	3,70
Direcția (grade)	2015						Total (%) zile/an
	Viteza (m/s)						
	Procent zile/an						





	<= 1,54	<= 3,09	<= 5,14	<= 8,23	<= 10,80	> 10,80	
0,0	1,32	1,83	3,02	1,13	0,25	0	7,56
22,5	1,42	1,02	1,11	0,13	0	0	3,68
45	1,94	1,68	0,54	0	0	0	4,16
67,5	2,44	3,05	1,26	0,03	0,01	0	6,79
90	3,00	5,49	4,02	0,15	0	0	12,66
112,5	1,83	3,01	2,89	0,11	0,01	0	7,85
135	1,40	1,61	0,74	0,22	0	0	3,97
157,5	1,10	1,44	0,96	0,32	0	0	3,82
180	0,86	1,29	1,29	0,46	0	0,03	3,93
202,5	0,80	1,18	1,29	0,29	0	0	3,56
225	0,76	0,73	0,63	0,15	0	0	2,27
247,5	0,43	0,73	0,96	0,11	0	0	2,23
270	0,95	1,11	1,29	0,34	0	0	3,69
292,5	1,30	1,55	1,77	0,26	0	0	4,89
315	1,29	1,55	1,38	0,26	0	0	4,48
337,5	1,07	1,72	2,17	0,31	0,03	0	5,30
Total	21,91	28,99	25,32	4,27	0,30	0,03	80,83
Calm							3,30
Date lipsă							15,87
Total							100
<b>2016</b>							
Direcția (grade)	Viteza (m/s)						Total (%) zile/an
	Procent zile/an						
	<= 1,54	<= 3,09	<= 5,14	<= 8,23	<= 10,80	> 10,80	
0	1,06	1,55	2,88	1,21	0,38	0	7,08
22,5	1,01	1,12	1,17	0,15	0,01	0	3,46
45	1,14	0,99	0,34	0,03	0,01	0	2,51
67,5	1,68	1,67	0,98	0,01	0	0	4,34
90	2,36	5,60	6,63	0,60	0	0	15,19
112,5	2,02	3,98	6,10	0,41	0	0	12,51
135	1,55	1,84	1,62	0,09	0,01	0	5,11
157,5	1,37	1,48	1,48	0,34	0,06	0	4,73
180	0,96	1,40	1,87	0,81	0,15	0,01	5,20
202,5	0,50	0,98	1,20	0,25	0,02	0	2,95
225	0,64	0,83	0,97	0,11	0,01	0	2,56
247,5	0,63	0,92	1,56	0,19	0,01	0	3,31
270	0,82	1,38	2,11	0,39	0,05	0	4,75
292,5	1,22	1,43	2,17	0,25	0,01	0	5,08
315	1,00	1,50	2,32	0,18	0	0	5,00
337,5	1,22	1,21	2,71	0,91	0,06	0	6,11
Total	19,18	27,88	36,11	5,94	0,77	0,01	89,89
Calm							2,00
Date lipsă							8,11
Total							100
<b>2017</b>							
Direcția (grade)	Viteza (m/s)						Total (%) zile/an
	Procent zile/an						
	<= 1,54	<= 3,09	<= 5,14	<= 8,23	<= 10,80	> 10,80	
0	0,88	1,62	3,05	1,27	0,35	0,25	7,42
22,5	1,00	1,47	1,96	0,50	0	0,01	4,95
45	0,84	1,02	0,56	0,05	0	0	2,47
67,5	0,95	1,38	0,86	0,07	0	0	3,25





90	1,08	3,13	5,54	0,30	0	0	10,05
112,5	1,08	3,07	8,25	0,48	0	0	12,89
135	0,70	1,94	2,57	0,16	0	0	5,37
157,5	0,71	1,51	1,91	0,41	0,02	0,01	4,57
180	0,74	1,34	2,29	1,36	0,26	0,02	6,02
202,5	0,50	1,16	1,69	0,62	0,09	0,01	4,08
225	0,31	0,73	0,98	0,27	0,01	0	2,31
247,5	0,51	0,78	2,11	0,31	0,01	0,01	3,73
270	0,80	1,21	2,60	0,40	0,02	0	5,03
292,5	0,81	1,80	2,88	0,56	0	0,02	6,07
315	1,04	1,87	3,55	0,50	0,03	0	7,00
337,5	0,80	1,39	2,83	1,04	0,19	0,06	6,31
Total	12,76	25,42	43,63	8,29	1,00	0,40	91,51
Calm							1,97
Date lipsă							6,52
Total							100

## 10. Informații privind scenariile prevăzute pentru anul de realizare a obiectivelor

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

Ele pornesc de la dacă și se îndreaptă spre atunci. Ele pornesc de la o situație inițială (existentă sau posibilă) și sub acțiunea unor factori de influență controlabili se îndreaptă spre o situație finală.

Scenariile de evoluție a calității aerului se pot realiza la nivel global, național, regional ori local ținând cont în special de funcționarea viitoare a instrumentelor administrative, sau funcție de modul de evoluție al factorilor de difuzare a dezvoltării și a problemelor de mediu. Astfel, au fost identificate 2 scenarii majore la nivelul aglomerării Timișoara:

SCENARIUL A- Scenariul de bază	SCENARIUL B - Scenariul de proiecție
Acest scenariu ia în considerare la estimarea emisiilor pentru anul de proiecție efectul măsurilor de reducere a emisiilor din traficul rutier în perioada previzionată.	Acest scenariu ia în la estimarea emisiilor pentru anul de proiecție toate măsurile din Planul de calitate a aerului pentru aglomerarea Timișoara cu impact în reducerea emisiilor și/sau măsuri care sunt incluse în scenariul de bază și care





SCENARIUL A- Scenariul de bază	SCENARIUL B - Scenariul de proiecție
	necesită suplimentări în ceea ce privește valoarea indicatorilor, în vederea îmbunătățirii calității aerului și a calității mediului în ansamblul său.

## 10.1 SCENARIUL A – SCENARIUL DE BAZĂ

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

Planul privind calitatea aerului în aglomerarea Timișoara are ca an de referință anul 2017, prin urmare scenariile se vor raporta la acest an. Perioada de proiecție a acestora este 2021-2025.

### 10.1.2 Repartizarea surselor

Repartizarea surselor de emisii pentru anul de referință 2017 pe categoriile de surse de emisie menționate în HG 257/2015 la art. 16 alin (1) lit. d) – f) sunt prezentate în cadrul capitolului 8. Informații privind repartizarea surselor.

**10.1.3 Descrierea privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de referință (anul 2017)**

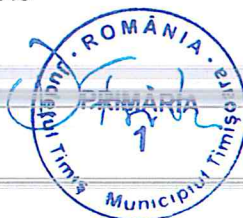
Emisiile de particule în suspensie PM10 în anul de referință 2017 la nivelul municipiului Timișoara, grupate pe categorii de surse, sunt prezentate în Tabel 37.

*Tabel 37 Emisii de PM10 în anul de referință 2017 (Sursa: Datele aferente Municipiului Timișoara sunt estimate din Inventarul local de emisii aferent anului 2017 și din Inventarul COPERT, 2017, puse la dispoziție de APM Timiș)*

Surse de emisie	PM10	
	tone/an	%
surse staționare – municipiul Timișoara	4,2720	3
surse de suprafață – municipiului Timișoara	91,206	56
surse mobile – municipiul Timișoara	66,027	41
<b>Total</b>	<b>161,505</b>	<b>100</b>

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

În Tabel 38 sunt prezentate nivelurile concentrațiilor, numărul depășirilor valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane ( $VL=50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) și capturile de date înregistrate la





indicatorul particule în suspensie PM10 determinate gravimetric în stațiile automate de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara, corespunzătoare anului de referință 2017.

Tabel 38 Particule în suspensie PM10 – concentrația medie anuală, număr de determinări ce au depășit valoarea limită zilnică și capturi de date înregistrate în anul de referință 2017 (Sursa: www.calitateaer.ro)

Stația	Media anuală ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Nr. depășiri	Captura date (%)
TM-1	30,87	26	71,78*
TM-2	27,74	25	82,48
TM-5	34,48	33	73,15*

\* - captură de date insuficientă pentru evaluarea calității aerului

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

Scenariul de bază are în vedere situația privind cantitățile de emisii provenite de pe teritoriul municipiului Timișoara, conform datelor estimate din Inventarele de emisii aferente perioadei 2014-2017, puse la dispoziție de APM Timiș. Astfel pe baza datelor estimate din Inventarele locale de emisii ale județului Timiș (2014-2017) au fost realizate tendințele emisiilor, atât în ceea ce privește cantitatea totală de emisii, cât și pe domenii de activitate pentru anul de proiecție 2025.

#### Metodologie

Tendințele au fost realizate cu ajutorul funcției logaritmice din cadrul instrumentului Microsoft Excel. Tendințele logaritmice sunt utilizate adesea pentru obținerea unor curbe de regresie pe baza unui șir de date caracterizat de o rată a modificării valorilor crescută. Astfel ținând cont de faptul datele din inventarele de emisii utilizate în realizarea tendințelor au fost doar pe cinci ani (2013-2017) și că valorile fluctuează considerabil de la un an la altul în funcție de activitatea de economică principală pentru indicatorul analizat, trebuie să se aibă în vedere, încă de la început, că tendințele obținute și prezentate în cele din urmă sunt doar niște aproximări bazate pe date reale, însă pentru care nu se poate garanta cu certitudine că poate reflecta cu adevărat realitatea.

La cantitățile totale de emisii pe domenii de activitate obținute în urma realizării tendințelor logaritmice pentru perioada de proiecție 2021-2025 s-au aplicat reducerile cantităților de emisii provenite din trafic conform estimărilor prezentate în Tabel 48 de cuantificare a măsurilor de îmbunătățire a calității aerului în aglomerarea Timișoara.





Estimarea efectelor măsurilor privind reducerea anuală a cantităților de emisii de PM10 a fost realizată în funcție de eficiența locală a fiecărei măsurii, valoarea indicatorului de monitorizare și emisiile totale anuale ale subcategoriei de surse în situația existentă.

Pentru estimarea reducerilor emisiilor provenite din traficul rutier au fost estimate mai întâi emisiile din traficul rutier pentru mediul urban la nivelul aglomerării Timișoara, apoi au fost estimate emisiile per km pentru mediul urban la nivelul aglomerării Timișoara.

Cantitățile de emisii din trafic per km pentru mediul urban la nivelul anului de referință 2017 au fost calculate ținând cont de cantitățile de emisii din mediul urban pentru 2013 (an pentru care Inventarul de emisii din trafic a fost împărțit în emisii per mediu rural, respectiv emisii per mediu urban) cât și de lungimea totală a drumurilor din mediul urban.

În urma cuantificării acțiunilor din cadrul tabelului de măsuri au fost estimate reducerile din domeniul transportului rutier. Astfel reducerile cuantificate din tabelul de măsuri pentru emisiile din traficul rutier au fost aplicate pentru indicatorul PM10 la cantitățile totale de emisii din trafic pentru anul de proiecție 2025.

Odată cu evaluarea tendințelor privind cantitățile totale de emisii pe categorii de surse de particule în suspensie PM10 în aglomerarea Timișoara, se poate observa în Figura 47, o scădere a cantităților de emisii provenite din surse de suprafață pentru perioada de proiecție 2021-2025. O ușoară creștere se observă la cantitățile de emisii provenite din surse staționare.





## Particule în suspensie PM10 - Scenariul de bază

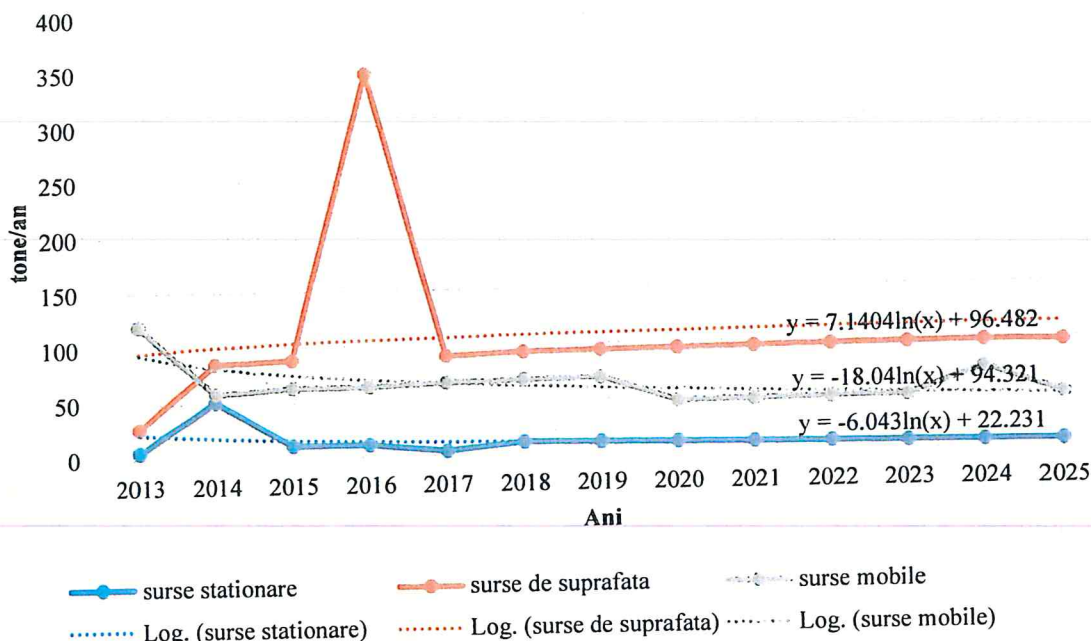


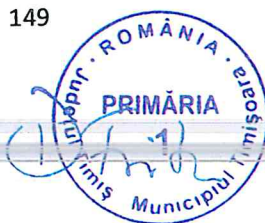
Figura 47 Tendința cantității totale de particule în suspensie PM10 în aglomerarea Timișoara - Scenariul de bază (sursa: Inventarele locale de emisii aferente perioadei 2013-2017, Inventarele de emisii din trafic rutier 2013-2017, APM Timiș)

Tabel 39 Emisiile totale în anul de proiecție 2025 – Scenariul de bază

Surse de emisie	PM10 (t/an)
Surse staționare - municipiul Timișoara	7,133
Surse de suprafață - municipiul Timișoara	97,911
Surse mobile - municipiul Timișoara	49,624
<b>TOTAL</b>	<b>154,381</b>

## 10.1.6 Niveluri ale concentrației/concentrațiilor așteptate în anul de proiecție

Conform Raportului privind starea mediului în județul Timiș aferent anului 2017, la stațiile TM-1 și TM-5, funcționarea echipamentelor a fost defectuoasă, captura de date valide fiind insuficientă pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, astfel nivelurile concentrațiilor indicatorului PM10 vizat de Planul de calitate a aerului pentru indicatorul PM10 în aglomerarea Timișoara pentru perioada de proiecție 2021-2025 s-au obținut prin identificarea tendințelor concentrațiilor obținute în urma modelării







matematice a dispersiei poluanților pe baza cantităților de emisii provenite din toate categoriile de surse (staționare, de suprafață și mobile) estimate pentru pentru anul de proiecție 2025. Concentrațiile de fond regional total pentru aglomerarea Timișoara au fost utilizate ca date de intrare în modelarea emisiilor de particule în suspensie PM10. Astfel valorile concentrațiilor de particule în suspensie PM10 pentru perioada de proiecție 2021-2025, sunt prezentate în Tabel 40.

Tabel 40 Niveluri așteptate ale concentrațiilor în perioada de proiecție 2021-2025- Scenariul de bază

Indicator	Perioada de mediere	Stația de monitorizare/Zonă depășire	2017	2021	2022	2023	2024	2025	VL	
Particule în suspensie - PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 an	Concentrație medie anuală								
		TM-1 stație trafic	32,695	31,972	31,890	31,821	31,761	31,708	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		TM-2 stație de fond urban	31,560	28,737	28,417	28,147	27,913	27,705	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
			TM-5 stație trafic	34,600	33,209	33,052	32,919	32,803	32,702	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	24 ore	Concentrație medie zilnică a-36-a valoare								
		TM-1 stație trafic	53,050	41,494	40,185	39,078	38,120	37,273	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		TM-2 stație de fond urban	54,610	34,668	32,952	31,466	30,164	30,164	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		TM-5 stație trafic	56,330	46,031	44,865	43,878	43,024	42,270	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	



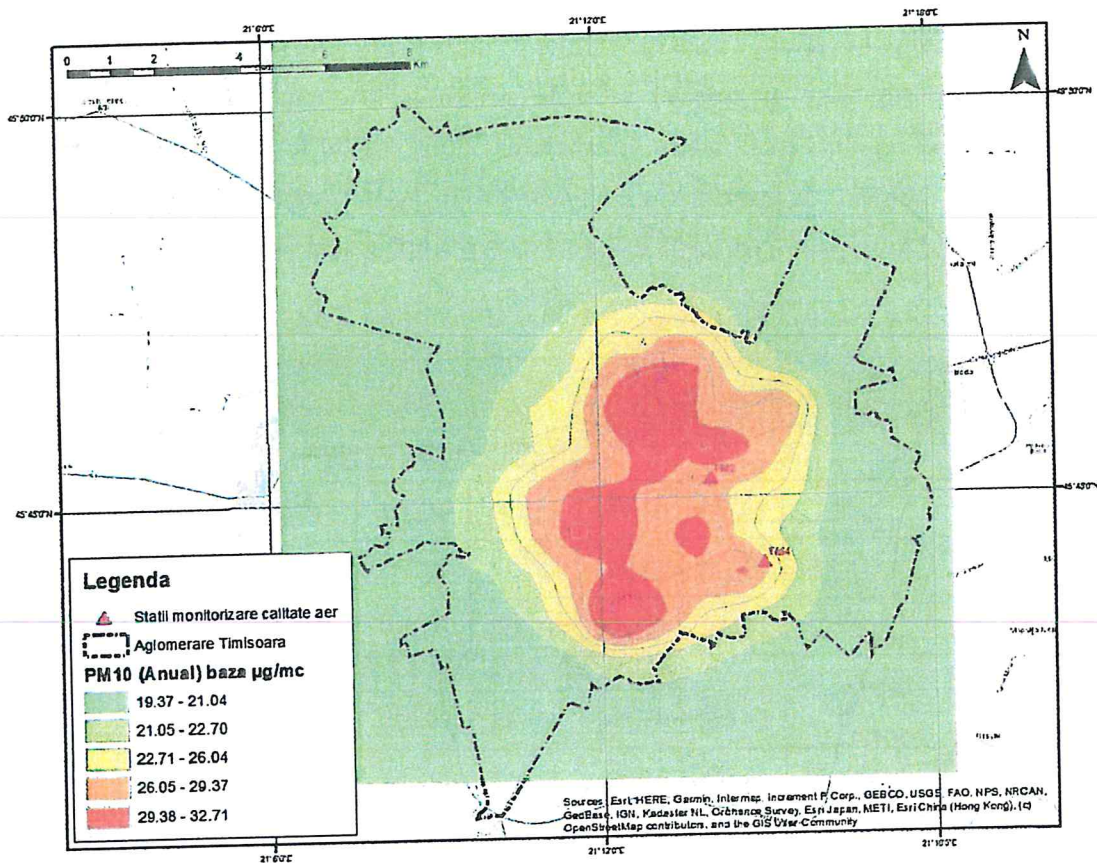
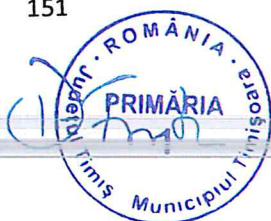


Figura 48 Concentrații medii anuale de particule în suspensie PM10 pentru anul de proiecție 2025 la nivelul aglomerării Timișoara – scenariul de bază



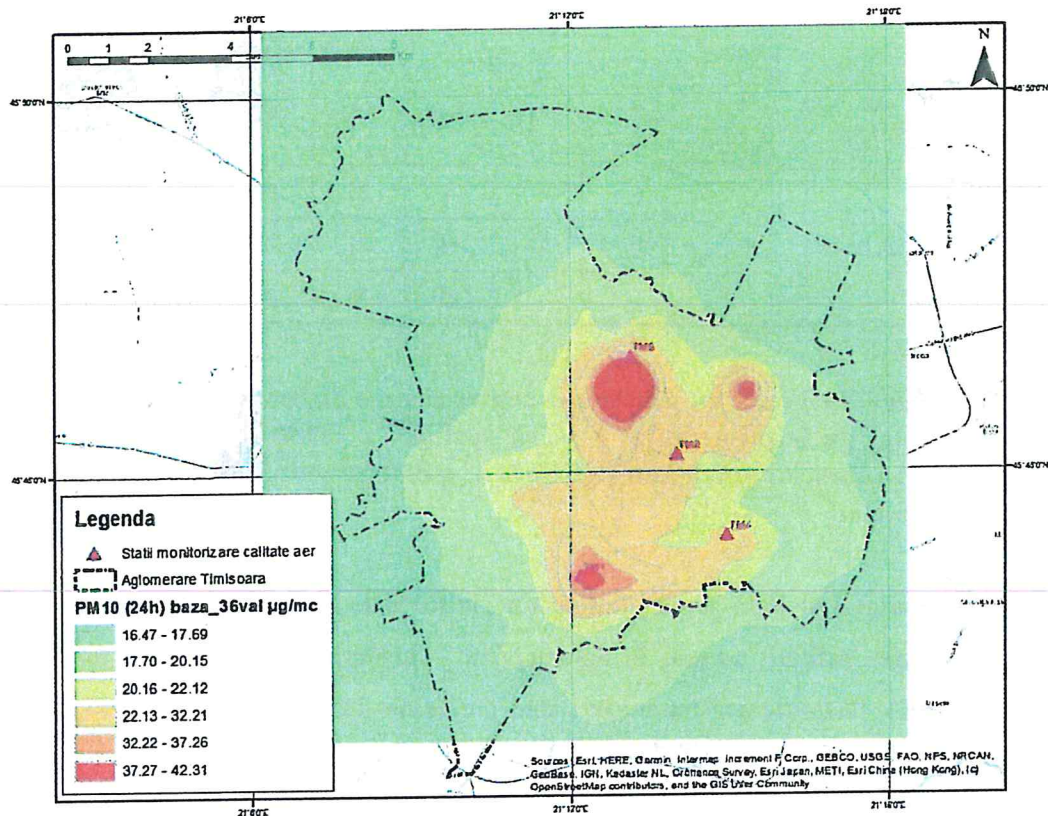
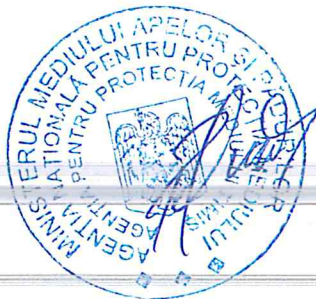


Figura 49 Concentrații maxime zilnice de particule în suspensie PM10 pentru anul de proiecție 2025 la nivelul aglomerării Timișoara – scenariul de bază

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

În vederea identificării numărului aproximativ al depășirilor valorii limită zilnice în perioada de proiecție, a fost identificat numărul de depășiri la nivelul anului de referință, pentru care există astfel de date prezentate și în capitolul 4. *Natura și evaluarea poluării*. Reducerea numărului de depășiri ca urmare a aplicării măsurilor specifice scenariului de proiecție a fost obținută din modelarea matematică a dispersiei poluantului particule în suspensie PM10.





Tabel 41 Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice la nivelul anului de proiecție - Scenariul de bază

Indicator	Stația de monitorizare	Perioada de mediere	Număr maxim de depășiri admis	Număr depășiri VL							
				2017	2018	2019	2021	2022	2023	2024	2025
Particule în suspensie - PM10	TM-1 stație trafic	24 ore	35	-	-	-	25	25	25	25	25
	TM-2 stație de fond urban			25	22	15	21	21	20	20	20
	TM-5 stație trafic			-	-	23	28	28	27	27	27

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

În cadrul scenariului de bază pentru diminuarea emisiilor de particule în suspensie PM10 și implicit îmbunătățirea calității aerului în aglomerarea Timișoara sunt stabilite următoarele măsuri (vezi Tabel 42). Detaliile acestor măsuri sunt prezentate în capitolul 11. *Detalii privind măsurile sau proiectele adoptate în vederea reducerii poluării în aglomerarea Timișoara.*

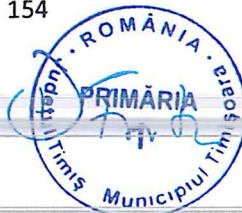
Tabel 42 Lista măsurilor din cadrul scenariului de bază

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





Nr.măsura	Denumire măsură	Sector sursă afectat
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	Mărirea gradului de folosire a transportului public și încurajarea utilizării mijloacelor de transport în comun și a bicicletelor pentru fluidizarea traficului.	
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.	transport
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)	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.Avrăm 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.Drumbeta (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 50 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





Nr.măsură	Denumire măsură	Sector sursă afectat
A2.5	Extindere linie troleibuz str. Lt. Ovidiu Balea. Se vor realiza 3,2 km linie troleibuz.	transport

## 10.2 SCENARIUL B – SCENARIUL DE PROIECȚIE

### 10.2.1 Anul de referință pentru care este elaborată previziunea și cu care începe previziunea

Planul privind calitatea aerului în aglomerarea Timișoara are ca an de referință anul 2017, prin urmare scenariile se vor raporta la acest an. Perioada de proiecție a acestora este 2021-2025.

### 10.2.2 Repartizarea surselor de emisie

Repartizarea surselor de emisii pentru anul de referință 2017 pe categoriile de surse de emisie menționate în HG 257/2015 la art. 16 alin (1) lit. d) – f) sunt prezentate cadrul capitolului în 8. Informații privind repartizarea surselor.

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

Emisiile raportate la nivelul aglomerării Timișoara pe parcursul anului de referință al acestui plan, provin din cadrul următoarelor domenii : industrie, inclusiv producerea de energie termică și electrică, rezidențial și comercial, cât și trafic.

Emisiile de particule în suspensie PM10 în anul de referință 2017, grupate pe categorii de surse, sunt prezentate în Tabel 37.

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

Concentrațiile înregistrate la stațiile de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara la nivelul anului de referință 2017 pentru indicatorul particule în suspensie PM10 vizat de Planul privind calitatea aerului în aglomerarea Timișoara sunt prezentate în Tabel 38.

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

Acest scenariu ia în considerare, la estimarea emisiilor pentru anul de proiecție, atât de efectul măsurilor considerate în scenariul de referință, cât și de măsurile suplimentare propuse în





sectorul comercial/rezidențial și industrial. Metodologia utilizată pentru estimarea reducerilor cantităților de emisii de PM10 în anul de proiecție este prezentată în cadrul subcapitolului 10.1.5 Descrierea scenariului privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție. Cantitățile totale de emisii de particule în suspensie PM10 pe categorii de surse de emisie la nivelul anului de proiecție sunt prezentate în Tabel 43.

Tabel 43 Emisiile totale de PM10 în anul de proiecție 2025 – Scenariul de proiecție

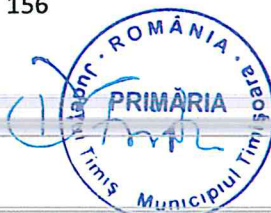
Surse de emisie	PM10 (t/an)
Surse staționare - municipiul Timișoara	7,133
Surse de suprafață - municipiul Timișoara	86,481
Surse mobile - municipiul Timișoara	49,624
<b>TOTAL</b>	<b>143,238</b>

### 10.2.6 Niveluri ale concentrației/concentrațiilor așteptate în anul de proiecție

Conform Raportului privind starea mediului în județul Timiș aferent anului 2017, la stațiile TM-1 și TM-5, funcționarea echipamentelor a fost defectuoasă, captura de date valide fiind insuficientă pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, astfel nivelurile concentrațiilor indicatorului PM10 vizat de Planul de calitate a aerului pentru indicatorul PM10 în aglomerarea Timișoara pentru perioada de proiecție 2021 - 2025 s-au obținut prin identificarea tendințelor concentrațiilor obținute în urma modelării matematice a dispersiei poluanților pe baza cantităților de emisii provenite din toate categoriile de surse (staționare, de suprafață și mobile) estimate pentru pentru anul de proiecție 2025. Concentrațiile de fond regional total pentru aglomerarea Timișoara au fost utilizate ca date de intrare în modelarea emisiilor de particule în suspensie PM10. Astfel valorile concentrațiilor de particule în suspensie PM10 pentru perioada de proiecție 2021-2025, sunt prezentate în Tabel 44.

Tabel 44 Niveluri așteptate ale concentrațiilor în perioada de proiecție 2021-2025 - Scenariul de proiecție

Indicator	Perioada de mediere	Stația de monitorizare/Zonă depășire	2017	2021	2022	2023	2024	2025	VL
Particule în suspensie - PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 an	<b>Concentrație medie anuală</b>							
		TM-1 stație trafic	32,695	31,329	31,174	31,043	30,930	30,830	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		TM-2 stație de fond urban	31,560	27,862	27,443	27,088	26,781	26,510	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$





Indicator	Perioada de mediere	Stația de monitorizare/Zonă depășire	2017	2021	2022	2023	2024	2025	VL
		TM-5 stație trafic	34,600	31,329	31,174	31,043	30,930	30,840	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		<b>Concentrație medie zilnică a-36-a valoare</b>							
	24 ore	TM-1 stație trafic	53,05	40,976	39,608	38,452	37,450	36,567	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		TM-2 stație de fond urban	54,61	34,138	31,819	29,858	28,160	26,670	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		TM-5 stație trafic	56,33	45,503	44,277	43,240	42,342	41,550	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

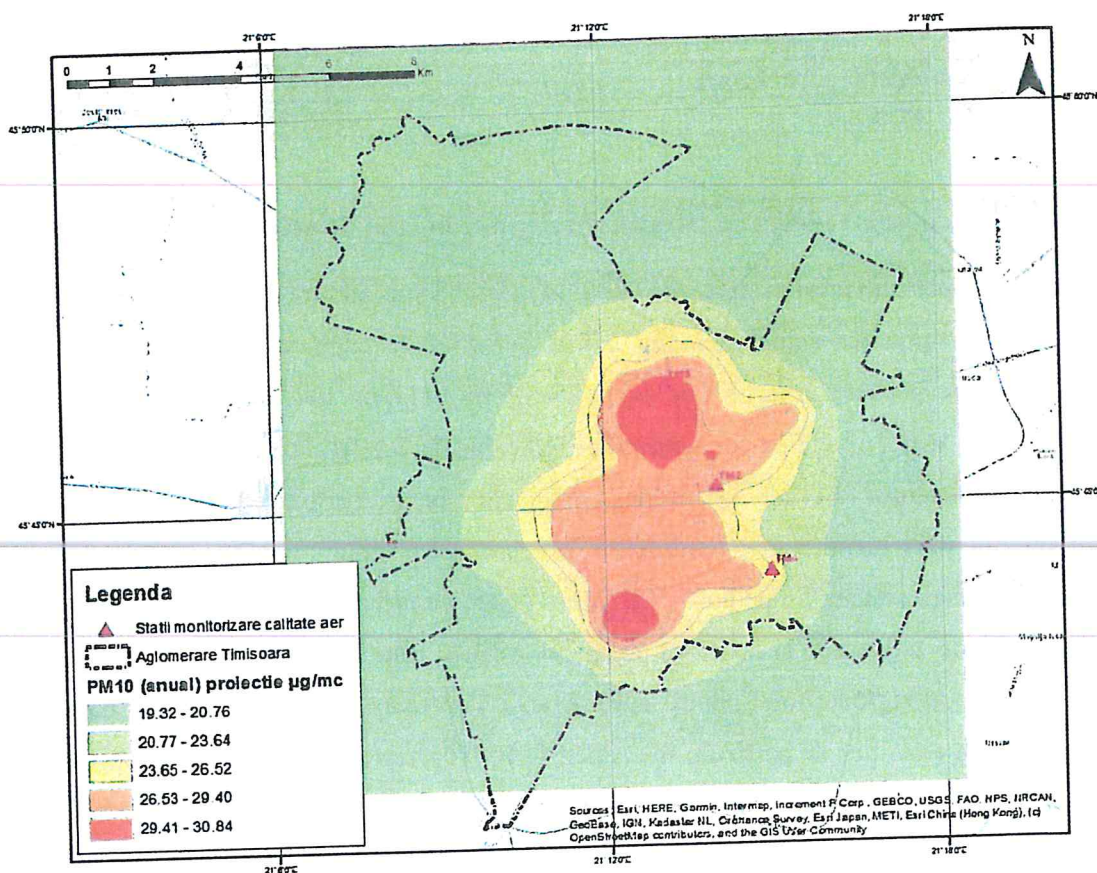


Figura 50 Concentrații medii anuale de particule în suspensie PM10 pentru anul de proiecție 2025 la nivelul aglomerării Timișoara – scenariul de proiecție





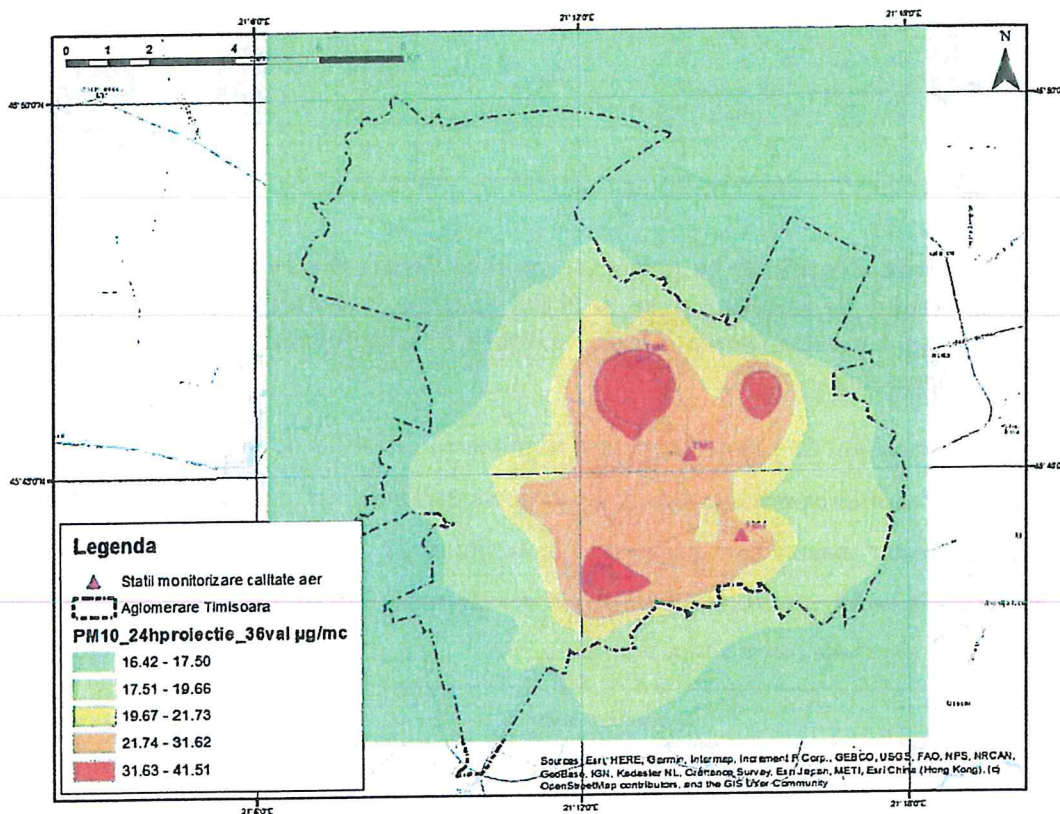


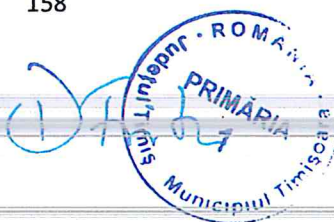
Figura 51 Concentrații maxime zilnice de particule în suspensie PM10 pentru anul de proiecție 2025 la nivelul aglomerării Timișoara – scenariul de proiecție

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

În vederea identificării numărului aproximativ al depășirilor valorii limită zilnice în perioada de proiecție, a fost identificat numărul de depășiri la nivelul anului de referință, pentru care există astfel de date prezentate și în capitolul 4. *Natura și evaluarea poluării*. Reducerea numărului de depășiri ca urmare a aplicării măsurilor specifice scenariului de proiecție a fost obținută din modelarea matematică a dispersiei poluantului particule în suspensie PM10.

Tabel 45 Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice la nivelul anului de proiecție - Scenariul de proiecție

Indicator	Stația de monitorizare	Perioada de mediere	Număr maxim de depășiri admis	Număr depășiri VL							
				2017	2018	2019	2021	2022	2023	2024	2025
Particule în suspensie - PM10	TM-1 stație trafic	24 ore	35	-	-	-	24	24	23	23	23
	TM-2 stație de fond urban			25	22	15	20	20	19	19	19





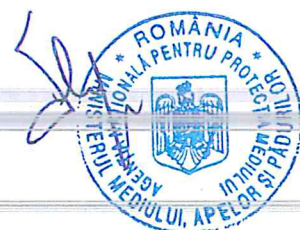
Indicator	Stația de monitorizare	Perioada de mediere	Număr maxim de depășiri admis	Număr depășiri VL							
				2017	2018	2019	2021	2022	2023	2024	2025
	TM-5 stație trafic			-	-	23	26	26	25	25	25

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

În cadrul scenariului de proiecție pentru diminuarea emisiilor de particule în suspensie PM10 și implicit îmbunătățirea calității aerului în aglomerarea Timișoara sunt propuse următoarele măsuri. Detaliile acestor măsuri sunt prezentate în capitolul 11. *Detalii privind măsurile sau proiectele adoptate în vederea reducerii poluării în aglomerarea Timișoara.*

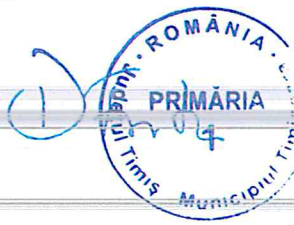
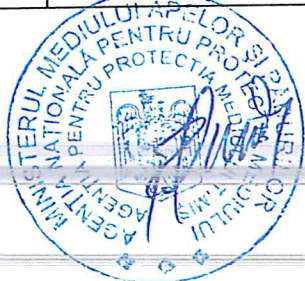
Tabel 46 Lista măsurilor din cadrul scenariului de proiecție

Nr.măsura	Denumire măsură	Sector sursă afectat
M.1	Reabilitare/modernizare infrastructură de transport și infrastructuri conexe.	
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 legatura 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	Mărirea gradului de folosire a transportului public și încurajarea utilizării mijloacelor de transport în comun și a bicicletelor pentru fluidizarea traficului.	
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.	transport





Nr.măsura	Denumire măsură	Sector sursă afectat
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)	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.Avrăm 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 Înoirea flotei de transport public prin achiziționarea a 44 autobuze electrice Înoirea flotei de transport public prin achiziționarea a 50 troleibuze	transport
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	Reabilitarea termică a clădirilor publice și a locuințelor	
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. Stiinței 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 reabilitare termică a blocurilor de locuințe: str. Stelelor nr.6, bl. T 20, Aleea Cristalului nr. 1, bl. 74,	surse comerciale și rezidențiale





Nr.măsura	Denumire măsură	Sector sursă afectat
	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	
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. Lumina Botoc nr. 2, Lumina Botoc Nr. 4, Martir Dumitru Juganaru nr. 13, Str. Vasile Lucaci 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, Alea Martir Nagy Eugen, nr. 16, Str. Alexandru Odobescu, nr. 79, Alea 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 Cetatii nr.30, str.Rasaritului 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 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.	surse comerciale și rezidențiale
A3.13	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe din străzile: 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.	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 reabilita termic 146 apartamente din 6 clădiri rezidențiale supuse reabilitării.	surse comerciale și rezidențiale
M4.	Realizare/modernizare parcuri și spații publice urbane de agrement, identificare terenuri degradate pentru plantare perdele forestiere/impădurire. Retenția pulberilor și a mirosurilor specifice	
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

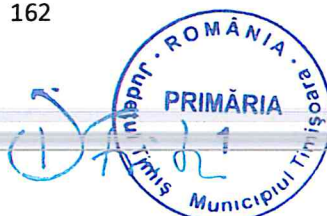




Nr.măsura	Denumire măsură	Sector sursă afectat
A4.2	Plantarea de material dendrologic și asistență tehnică persoanelor fizice și juridice pentru amenajarea spațiilor verzi pe domeniul public. Se vor planta 1000 arbori și 2000 arbuști.	surse comerciale și rezidențiale
A4.3	Delimitarea terenurilor virane 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	surse comerciale și rezidențiale
M5.	Asigurarea accesibilității populației la alimentarea cu energie termică prin îmbunătățirea eficienței energetice a sistemului centralizat de termoficare	
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	Îmbunătățirea programului de salubritate de a nivelul județului Timiș	
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
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.	surse comerciale și rezidențiale

## 11. Detalii privind măsurile sau proiectele adoptate în vederea reducerii poluării în aglomerarea Timișoara

Pentru identificare propunerilor de măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului în aglomerarea Timișoara au fost analizate documentele strategice relevante la nivel național, regional și județean care pot influența dezvoltarea sectoarelor economice din Timișoara până în anul 2025.





La baza elaborării acestui plan s-au avut în vedere concordanța cu următoarele documente strategice relevante la nivel național, regional și județean și legislația națională aplicabilă:

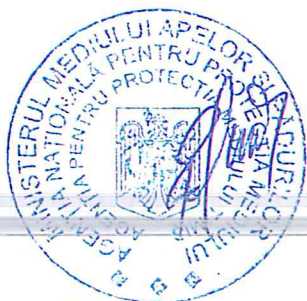
- ✓ Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara (A1.3, A1.5, A1.8, A1.9, A1.11, A1.12, A2.1, A2.2, A2.3, A2.4);
- ✓ Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană 2015-2020 Polul de Creștere Timișoara (A2.2, A5.2, A3.1, A3.2, A3.3, A3.4, A3.5, A3.6, A3.7, A3.8, A3.9, A3.10, A3.11, A3.12, A3.13, A3.14 A3.15);
- ✓ Planul pentru Dezvoltare Regională - Regiunea Vest 2014-2020;
- ✓ Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- ✓ HG nr. 257 din 15 aprilie 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;
- ✓ Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale;

Suplimentar, cu sprijinul Primăriei Municipiului Timișoara, s-au analizat toate documentele de dezvoltare existente la nivel local și investițiile propuse la nivel local, în vederea identificării potențialelor măsuri sau proiecte pentru menținerea nivelului poluanților în special particule în suspensie PM10 sub valorile limită, în condițiile unei dezvoltări durabile a aglomerării Timișoara.

Măsurile au fost selectate în funcție de relevanța acestora pentru atingerea scopului acestui plan. Pentru îmbunătățirea calității aerului este necesar implementarea unor măsuri care să fie axate pe sursele cu cel mai mare aport în emisiile de particule în suspensie PM10.

Având în vedere cantitățile de emisii repartizate pe cele 3 categorii de surse în perioada de evaluare 2014-2017, măsurile de reducere stabilite în cadrul acestui plan s-au orientat către sursele generatoare de particule în suspensie PM10 cu ponderea cea mai mare: sursele mobile, reprezentate prin traficul auto și sursele de suprafață reprezentate prin încălzirea rezidențială și comercială.

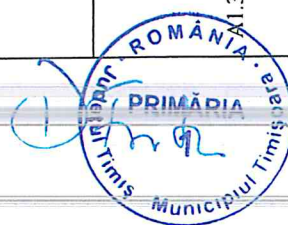
În continuare se prezintă informații detaliate privind măsurile sau proiectele de îmbunătățire a calității aerului identificate.





Tabel 47 Măsuri de îmbunătățirea a calității aerului în aglomerarea Timișoara

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
M1	Reabilitare/modernizare infrastructură de transport și infrastructuri conexe									
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	nr metri de pod reabilitat	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2018-2021 (Lucrări în execuție, aproximativ 70% 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	Fluidizarea și creșterea gradului de siguranță pentru traficul rutier și scăderea emisiilor de particule în suspensie PM10	nr metri de pod reabilitat	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2018-2020 (Recepție în curs, aproximativ 98% realizat)	31.12.2020	7.866.023,37	Buget local + buget de stat	Mare	Locală
A1.3	Construire Pod peste Bega-str. Jiul Se vor reabilita 20,00 m de pod	Fluidizarea și creșterea gradului de siguranță pentru traficul rutier și scăderea emisiilor de particule în suspensie PM10	nr poduri construite	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2024 (aproximativ 5% realizat)	31.12.2024	22.734.280	Buget local	Mare	Locală
A1.4	Reabilitare Podul Iuliu Maniu pe o lungime de 70 m	Fluidizarea și creșterea gradului de siguranță pentru traficul rutier și scăderea emisiilor de particule în suspensie PM10	nr metri de pod reabilitat	Primarul municipiului Timișoara	Septembrie 2019-2024	31.12.2024	48.308.735,48	Buget local	Mare	Locală

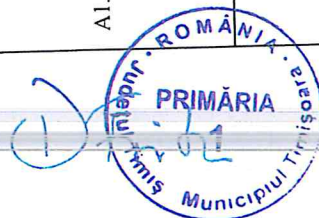




Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

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
A1.5	Realizarea drumurilor de legătură și a utilităților aferente, între str Popa Șapca, Calea Aradului și str. Oituz. Lungime traseu amenajat – 445m	siguranță pentru traficul rutier și scăderea emisiilor de particule în suspensie PM10	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. Aradului. Lungime traseu amenajat – 800m.	Fluidizarea și creșterea gradului de siguranță pentru traficul rutier și scăderea emisiilor de particulelor fine de PM10	nr ml de drum modernizat	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2021 (Lucrări în execuție, aproximativ 60% realizat)	31.12.2021	10.151.851	Buget local	Mare	Locală
A1.7	Amenajare drum de legatură între Cl. Moșneți și DC 149 Lungime traseu amenajat – 1964m	Fluidizarea și creșterea gradului de siguranță pentru traficul rutier și scăderea emisiilor de particulelor fine de PM10	nr ml de drum modernizat	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2021 (Lucrări în execuție, aproximativ 60% realizat)	31.12.2021	18.714.492	Buget local	Medie	Locală







## Primăria Municipiului Timișoara

## Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

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	Scală spațială
A1.8	Modernizare și extindere la 4 benzi str. Mareșal C-tin Prezan (Lidia) – Venus Lungime traseu amenajat – 1817ml	Fluidizarea și creșterea gradului de siguranță pentru traficul rutier și scăderea emisiilor de particulelor fine de PM10	nr ml de drum modernizat	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2022 (Lucrări în execuție, aproximativ 50% 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.	Fluidizarea și creșterea gradului de siguranță pentru traficul rutier și scăderea emisiilor de particulelor fine de PM10	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	Fluidizarea și creșterea gradului de siguranță pentru traficul rutier și scăderea emisiilor de particulelor fine de PM10	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 estica cu intersecții la nivel (Str. A. Demetriade - Splaiul Nistrului- Str. J. H. Pestalozzi) Lungime traseu amenajat – 2223 ml	Fluidizarea și creșterea gradului de siguranță pentru traficul rutier și scăderea emisiilor de	nr ml de drum amenajat nr metri de pod rutier reabilitat nr metri de pod pietonal construit	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2021 (aproximativ 60% realizat)	31.12.2021	49.025.704	Buget local	Medie	Locală

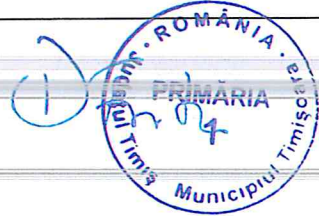
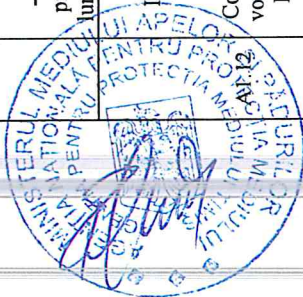




## Primăria Municipiului Timișoara

## Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

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
	- construire pod rutier nou cu o lungime de – 40,85m - construire pod pietonal nou cu o lungime de 42,50m	particulelor fine de PM10								
	Inel IV – Sector strada Măcin - strada Constructorilor. Se vor realiza în Etapa I 2,23 km drum suprafață carosabil = 17.750mp	Fluidizarea și creșterea gradului de siguranță pentru traficul rutier și scăderea emisiilor de particulelor în suspensie de PM10	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 )	31.12.2021	6.682,270 mii lei	Buget local	Mare	Locală
M2	Mărirea gradului de folosire a transportului public și încurajarea utilizării mijloacelor de transport în comun și a bicicletelor pentru fluidizarea traficului	Extinderea și optimizarea sistemului de management de trafic implementat prin POR 2007 - 2013, precum și reconfigurarea unor intersecții, în principal pentru creșterea priorității transportului public și transportului nemotorizat.	- nr intersecții semaforizate	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2015 – Sem 2 2020 (aproximativ 85 % realizat)		31.455.209,89 (etapa I) 28.800.000,00 (etapa II – valoare estimată în PMUD)	FEDR, buget național, buget local	Foarte mare	Locală
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.									









Primăria Municipiului Timișoara

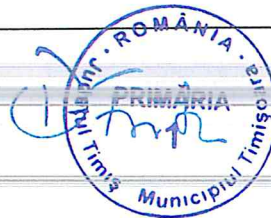
Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

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 liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în Municipiul Timișoara, Traseul 7, Etapa II, Str. Victor Hugo, Str. Aluniș, Str. Drubeta (Calea Șagului – Șagului – 2,4 km)				Ianuarie 2024 – 2025 (0% realizat)	Pana in anul 2024 final, procentual se realizeaza 25 %, si cuprinde următoarele lucrări (finalizare documentatie tehnica, dezafectari linii si retea, pregatire teren pentru incepere montare linii noi)	105.600.000 lei			
	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)	Pana in anul 2024 final, procentual se realizeaza 25 %, si cuprinde următoarele lucrări (finalizare documentatie tehnica, dezafectari linii si retea, pregatire teren pentru incepere montare linii noi)	43.200.000 lei			
	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)				Ianuarie 2024 – 2025 (0% realizat)	Pana in anul 2024 final, procentual se realizeaza 25 %, si cuprinde următoarele lucrări (finalizare documentatie tehnica, dezafectari linii si retea, pregatire	57.600.000 lei			





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	Scală spațială
	Linie nouă de tramvai Solventul – Gara de Nord (reabilitare stradă și extindere linie cale tramvai – 1,4 km)				Ianuarie 2020 – 2024 (aproximativ 5% realizat)	31.12.2024 teren pentru începere montare linii noi) Licitația pentru atribuirea contractului de PT+execuție în derulare	48.008.677,87 lei			
	Pasaajul Solventul (lungime pasaj 87,09 m, lungime rampe -259 m)				Ianuarie 2019 – 2022 (aproximativ 40% realizat)	31.12.2022	132.231.344 lei			
	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	20.825.000 lei			
	Rețea urbana de piste pentru biciclete - etapa II (aprox. 68 km piste pentru biciclete)				Iunie 2020 – 2024 (aproximativ 5% realizat)	Ordin de începere SF: iunie 2020, termen de execuție 100 zile	27.370.000 lei			
	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			

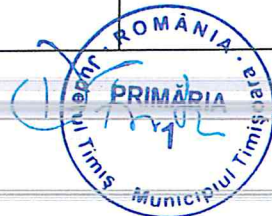




Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

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
A2.4	Înoirea flotei de transport public prin achiziționarea a 40 tramvaie	Îmbunătățirea condițiilor de circulație și a fluenței traficului în municipiul, reducerea poluării cu particule în suspensie PM10	- nr tramvaie achiziționate	Primarul municipiului Timișoara Directorul general al Societății de Transport Public Timișoara S.A.	Ianuarie 2019 – 2023 (aproximativ 25% 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)	31.12.2024	178.417.186,62			
	Înoirea flotei de transport public prin achiziționarea a 50 troleibuze		- nr troleibuze achiziționate		Ianuarie 2021 – 2024 (0% realizat)	31.12.2024	109.480.000,00			
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	Îmbunătățirea condițiilor de circulație și a fluenței traficului în municipiul, reducerea poluării cu particule în suspensie PM10	- nr km de linie de tramvai realizați - nr km benzi destinate pentru troleibuz realizate	Directorul general al Societății de Transport Public Timișoara S.A.	Ianuarie 2020 (aproximativ 5% realizat)	31.12.2024 Extindere linie de tramvai- implementata în iunie 2020 Extindere transport electric –troleibuz, perioada de implementare anul 2021-2024	36.000.000,00 (valoare estimată în PMUD)	Buget local	Medie	Locală



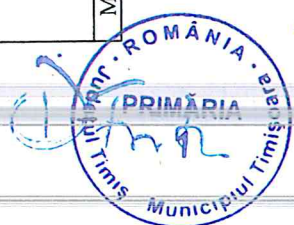


Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Primăria Municipiului Timișoara

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	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 Tâmbușului și Piața Ștefan cel Mare și pasajul CF de pe Călea Șagului.	Fluidizarea și creșterea gradului de siguranță pentru traficul rutier și scăderea emisiilor de particulelor în suspensie de PM10	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	Surse proprii	Mare	Locală
M3										

Reabilitarea termică a clădirilor publice și a locuințelor



*[Handwritten signature]*







## Primăria Municipiului Timișoara

## Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

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
	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.	Reducerea emisiilor atmosferice prin scăderea consumurilor de energie termică și indirect de combustibili fosili utilizați	- nr apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2021 (aproximativ 85% realizat)	31.07.2021	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.	Reducerea emisiilor atmosferice prin scăderea consumurilor de energie termică și indirect de combustibili fosili utilizați	- nr apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2021 (aproximativ 85% realizat)	31.05.2021	3.528.803,04	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală
A3.3	Îmbunătățirea eficienței energetice a sectorului rezidențial prin reabilitare termică a blocurilor de	Reducerea emisiilor atmosferice prin scăderea consumurilor de energie	- nr apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2021 (aproximativ 85% realizat)	31.08.2021	4.283.975,35	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală

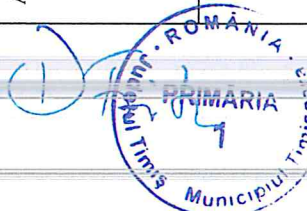




Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Primăria Municipiului Timișoara

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
A3.4	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 reabilitării	termică și indirect de combustibili fosili utilizați								
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 supusa reabilitării.	Reducerea emisiilor atmosferice prin scăderea consumurilor de energie termică și indirect de combustibili fosili utilizați	- nr apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2021 (aproximativ 85% realizat)	31.07.2021	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 Averscu". Se vor reabilita termic pentru un număr de 80 apartamente din 4 cladiri	Reducerea emisiilor atmosferice prin scăderea consumurilor de energie termică și indirect de combustibili fosili utilizați	- nr apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2021 (aproximativ 85% realizat)	30.04.2021	753.592,09	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală





Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

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
	rezidențiale supuse reabilitării.									
	Imbunătățirea 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	Reducerea emisiilor atmosferice prin scăderea consumurilor de energie termică și indirect de combustibili fosili utilizați	- nr apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2017-2021 (aproximativ 90% realizat)	31.07.2021	4.626.787,25	FEDR, buget național, buget local	mare	Locală
	Imbunătățirea 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	Reducerea emisiilor atmosferice prin scăderea consumurilor de energie termică și indirect de combustibili fosili utilizați	- nr apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2021 (aproximativ 85% realizat)	31.05.2021	2.386.676,41	FEDR, buget național, buget local	mare	Locală





Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Primăria Municipiului Timișoara

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
A3.8	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe situate pe străzile: Str. Kiriac, nr.2, 2A, Intrarea Mărășal Alexandru Averescu, nr. 70, Intrarea Cercelor, 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.	Reducerea emisiilor atmosferice prin scăderea consumurilor de energie termică și indirect de combustibili fosili utilizați	- nr apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2021 (aproximativ 60% realizat)	01.06.2021	5.477.296,87	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală

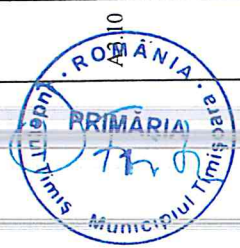




## Primăria Municipiului Timișoara

## Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

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	Scală spațială
339	Îmbunătățirea eficienței energetice a sectorului rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe: str. Oglinziilor 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	Reducerea emisiilor prin scăderea consumurilor de energie termică și indirect de combustibili fosili utilizați	- nr apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2021 (aproximativ 85% realizat)	31.08.2021	2.945.452,32	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală
10	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe situate pe străzile: str. Masinului nr. 11 sc.A,B, Str. Cernauti nr.10:12:14, str.Topologului 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	Reducerea emisiilor prin scăderea consumurilor de energie termică și indirect de combustibili fosili utilizați	- nr apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2021 (aproximativ 85% realizat)	31.07.2021	6.120.041,67	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală





Primăria Municipiului Timișoara Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

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									
	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	Reducerea emisiilor atmosferice prin scăderea consumurilor de energie termică și indirect de combustibili fosili utilizați	- nr apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Januarie 2019-2021 (aproximativ 60% realizat)	31.05.2021	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.	Reducerea emisiilor atmosferice prin scăderea consumurilor de energie termică și indirect de combustibili fosili utilizați	- nr apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Januarie 2019-2021 (aproximativ 85% realizat)	30.09.2021	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	Reducerea emisiilor atmosferice prin scăderea consumurilor de energie	- nr apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Martie 2019-2021 (aproximativ 60% realizat)	28.02.2021	9.102.613,49	FEDR, buget național, buget local	mare	Locală

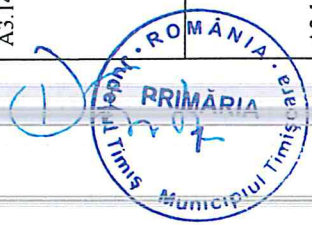




Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicatori/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	Scara spațială
	locuințe din străzile: Bdul Cetatii, str. H. Coanda, Bdul G. Dragalina, str. Teului str. Burebista, C. Circumvalatiunii. Se vor reabilita termic 446 apartamente, care fac parte din clădirile rezidențiale supuse reabilitării.	termică și indirect de combustibili fosili utilizați								
A3.14	Imbunatatirea 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.	Reducerea emisiilor atmosferice prin scăderea consumurilor de energie termică și indirect de combustibili fosili utilizați	- nr apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Septembrie 2019-2021 (aproximativ 85% realizat)	31.05.2021	1.680.924,55	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală
A3.15	Imbunatatirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe Zona Aradului – Torontalului. Se vor reabilita termic	Reducerea emisiilor atmosferice prin scăderea consumurilor de energie termică și indirect de combustibili fosili utilizați	- nr apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2017-2021 (aproximativ 85% realizat)	31.07.2021	3.778.590,27	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală





## Primăria Municipiului Timișoara

## Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

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	Scală spațială
M4	146 apartamente din 6 clădiri rezidențiale supuse reabilitării.									
		Realizare/modernizare parcuri și spații publice urbane de agrement, identificare terenuri degradate pentru plantare perdele forestiere/impădurire, Retenția pulberilor și a mirosurilor specifice								
A4.1	Plantarea de material dendrologic pe arterele de circulație, scuaruri, parcuri și cvariale de locuințe. Se vor planta 3000 de arbori.	Reducerea emisiilor de particule în suspensie PM <sub>10</sub>	nr arbori plantați	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2023 (aproximativ 30% realizat)	2020	2.000.000 lei	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.	Reducerea emisiilor de particule în suspensie PM <sub>10</sub>	nr arbori și arbuști plantați	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2023 (aproximativ 30% realizat)	2020	650.000 lei; 85.000 lei	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; S= 4.400 mp; S = 7000 mp)	Reducerea emisiilor de particule în suspensie PM <sub>10</sub>	nr terenuri amenajate ca zone verzi	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2023 (aproximativ 30% realizat)	2020	3.500.000 lei	Buget local	Mare	Locală



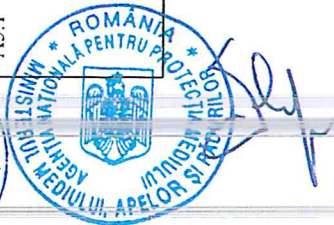




Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

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	Scală spațială	
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	Reducerea emisiilor de particule în suspensie PM <sub>10</sub>	suprafață teren însămânțată cu iarbă	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2020-2024 (aproximativ 5% realizat)	31.12.2024	2.000.000 lei	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)	Reducerea emisiilor de particule în suspensie PM <sub>10</sub>	nr terenuri amenajate ca zone verzi	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2021-2024 (0% realizat)	31.12.2024	2.300.000 lei	Buget local	Mare	Locală	
M5	Asigurarea accesibilității populației la alimentarea cu energie termică prin îmbunătățirea eficienței energetice a sistemului centralizat de termoficare										
A5.1	Reabilitarea rețelelor termice primare și secundare, prin proiectul "Rețehnologizarea sistemului centralizat de termoficare din Municipiul Timișoara în vederea conformării la normele de	Reabilitarea unor tronsoane de rețea primară și secundară de distribuție a energiei termice pentru încălzire, apă caldă de consum în vederea creșterii	nr metri rețea termică reabilitată	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2021 (aproximativ 60% realizat)	31.10.2021	148.118.419,84	FEDR, buget national, buget local	Foarte mare	Locală	

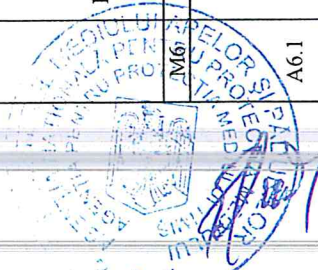




Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

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
	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.	eficienței energetice a sistemului, reducerii emisiilor de poluanți și îmbunătățirii sănătății populației								
<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	Reducerea concentrației de pulberi în suspensie	Nr străzi spălate-stropite 96 străzi	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2018-31.12.2022 Stadiu de implementare 96 străzi spălate-stropite	31.12.2022	19354.828 lei Conf. contractelor	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 măturate manual 366 străzi	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2018-31.12.2022 Stadiu de implementare 366 străzi și trotuare măturate manual)	31.12.2022	16.001.322 lei Conf. contractelor	Buget local	Medie	Locală
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 străzi	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2018-31.12.2022 (Stadiu de implementare 733 străzi curățate)	31.12.2022	15.329.925 lei Conf. contractelor	Buget local	Medie	Locală
A6.4	Măturat mecanic străzi și parcuri din Municipiul Timișoara. Se vor mătura mecanic	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 implementare 406 străzi,	31.12.2022	28.078.870 lei Conf. contractelor	Buget local	Medie	Locală





## Primăria Municipiului Timișoara

## Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

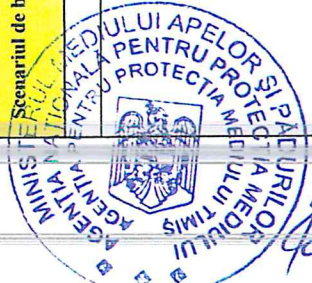
Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reîntre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scală spațială
	509 străzi și 14 poduri și pasarele.				poduri și pasarele măturate mecanic)					
	Întreținut stații mijloace de transport în comună, 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 stații mijloace de transport, iar activitatea pe cele 4 piețe volante, piste mal canal Bega s-a efectuat în totalitate	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2018-31.12.2022 (Stadiu de implementare activitatea s-a prestat pe un număr de 350 de stații mijloace de transport, iar activitatea pe cele 4 piețe volante, piste mal canal Bega s-a efectuat în totalitate)	31.12.2022	555.913 lei Conf. contractelor	Buget local	Medie	Locală
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	159079,35 lei pentru măturat mecanic; 377101,15 lei pentru spălat mecanic	Buget local	Mare	Locală





Tabel 48 Cuantificarea măsurilor de îmbunătățire a calității aerului în aglomerarea Timișoara

Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoarea indicator prevăzută a se realiza	M1. Reabilitare/modernizare infrastructură de transport și infrastructuri conexe										Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)			
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		2025	Reducere emisii tone/an PM <sub>10</sub>	
A1.1 Reabilitare Podul Eroilor. Se vor reabilita 52,70 m de pod	A1.1 Reabilitare Podul Eroilor. Se vor reabilita 52,70 m de pod	52,70 m				an începere						an finalizare			0,00341	Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun reabilitarea/modernizarea drumurilor din municipiul Timișoara a fost calculată în prima etapă pe baza datelor din cadrul Inventarului de emisii COPERT IV pentru anul 2017 cantitatea de emisii de PM10 per km de drum (0,43197 t/km/an) în funcție de lungimea totală a drumurilor din mediul urban (655 km conform Institutului Național de Statistică la nivelul anului 2019). La cantitatea totală de emisii de PM10 obținută pentru cei 52,70 m de pod reabilitat (0,022765 tone/an) s-a aplicat o reducere a emisiilor de PM10 de aprox 0,00341 t/an (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154-6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )
A1.2 Reabilitare Podul Ștefan cel Mare. Se vor reabilita 51,00 m de pod	A1.2 Reabilitare Podul Ștefan cel Mare. Se vor reabilita 51,00 m de pod	51,00 m				an începere						an finalizare			0,00330	Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun reabilitarea/modernizarea drumurilor din municipiul Timișoara a fost calculată în prima etapă pe baza datelor din cadrul Inventarului de emisii COPERT IV pentru anul 2017 cantitatea de emisii de PM10 per km de drum (0,43197 t/km/an) în funcție de lungimea totală a drumurilor din mediul urban (655 km conform Institutului Național de Statistică la nivelul anului 2019). La cantitatea totală de emisii de PM10 obținută pentru cei 51 m de pod reabilitat (0,02203) s-a aplicat o reducere a emisiilor de PM10 de aprox 0,00330 t/an (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154-6164



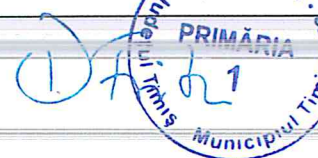
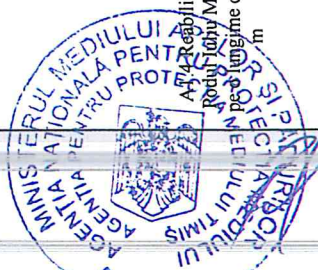




Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Ani										Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)			
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		2025	Reducere emisii tone/an PM10	
Scenariul de bază	A1.4 Reabilitare Podul Iuliu Maniu pe o lungime de 70 m	70 m					an început								0,00454	Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun reabilitarea/modernizarea drumurilor din municipiul Timișoara a fost calculată în prima etapă pe baza datelor din cadrul Inventarului de emisii COPERT IV pentru anul 2017 cantitatea de emisii de PM10 per km de drum (0,43197 t/km/an) în funcție de lungimea totală a drumurilor din mediul urban (655 km conform Institutului Național de Statistică la nivelul anului 2019). La cantitatea totală de emisii de PM10 obținută din cei 70 de pod reabilitat (0,03024 tone/an) s-a aplicat o reducere a emisilor de PM10 de aprox 0,00454 t/an (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154-6164 (https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf)
	A1.5 Realizarea drumurilor de legătură și a utilităților aferente, între str Popa Șapca, Calea Aradului și str. Oituz. Lungime traseu amenajat – 445m	445 m					an început			an finalizare					0,02883	Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun reabilitarea/modernizarea drumurilor din municipiul Timișoara a fost calculată în prima etapă pe baza datelor din cadrul Inventarului de emisii COPERT IV pentru anul 2017 cantitatea de emisii de PM10 per km de drum (0,43197 t/km/an) în funcție de lungimea totală a drumurilor din mediul urban (655 km conform Institutului Național de Statistică la nivelul anului 2019). La cantitatea totală de emisii de PM10 obținută din realizarea celor 445 ml drum de legătură (0,1922 tone/an) s-a aplicat o reducere a emisilor de PM10 de aprox 0,02883 t/an (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154-6164 (https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf)





Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Reducere emisii tone/an		Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)
														PM <sub>10</sub>		
A1.6 Modernizare str. Gr. Alexandrescu, tronson C. Torontalului -C. Aradului. Lungime traseu amenajat – 800ml.	A1.6 Modernizare str. Gr. Alexandrescu, tronson C. Torontalului -C. Aradului. Lungime traseu amenajat – 800ml.	800 ml					an incepere		an finalizare						0,05184	Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun reabilitarea/modernizarea drumurilor din municipiul Timișoara a fost calculată în prima etapa pe baza datelor din cadrul Inventarului de emisii COPERT IV pentru anul 2017 cantitatea de emisii de PM10 per km de drum (0,43197 t/km/an) în funcție de lungimea totală a drumurilor din mediul urban (655 km conform Institutului Național de Statistică la nivelul anului 2019). La cantitatea totală de emisii de PM10 obținută din realizarea celor 800 ml drum de legătură (0,34557 tone/an) s-a aplicat o reducere a emisiilor de PM10 de aprox 0,05184 t/an (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154–6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )
A1.7 Amenajare drum de legatura între Cl. Moșniței și DC 149 Lungime traseu amenajat – 1964ml	A1.7 Amenajare drum de legatura între Cl. Moșniței și DC 149 Lungime traseu amenajat – 1964ml	1964 ml					an incepere		an finalizare						0,12726	Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun reabilitarea/modernizarea drumurilor din municipiul Timișoara a fost calculată în prima etapa pe baza datelor din cadrul Inventarului de emisii COPERT IV pentru anul 2017 cantitatea de emisii de PM10 per km de drum (0,43197 t/km/an) în funcție de lungimea totală a drumurilor din mediul urban (655 km conform Institutului Național de Statistică la nivelul anului 2019). La cantitatea totală de emisii de PM10 obținută din amenajarea celor 1964 ml drum de legătură (0,84838 tone/an) s-a aplicat o reducere a emisiilor de PM10 de aprox 0,12726 t/an (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154–6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )





Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Primăria Municipiului Timișoara

Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Reducere emisii tone/an		Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)
														PM <sub>10</sub>		
A1.8 Modernizare și extindere la 4 benzi str. Mărășel C-tin Prezan (Lidia) – Venus Lungime traseu amenajat – 1817ml	A1.8 Modernizare și extindere la 4 benzi str. Mărășel C-tin Prezan (Lidia) – Venus Lungime traseu amenajat – 1817ml	1817 ml					an începere			an finalizare					0,11773	Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun reabilitarea/modernizarea drumurilor din municipiul Timișoara a fost calculată în prima etapă pe baza datelor din cadrul Inventarului de emisii COPERT IV pentru anul 2017 cantitatea de emisii de PM10 per km de drum (0,43197 t/km/an) în funcție de lungimea totală a drumurilor din mediul urban (655 km conform Institutului Național de Statistică la nivelul anului 2019). La cantitatea totală de emisii de PM10 obținută din modernizarea celor 1817 ml drum de legătură (0,78489 tone/an) s-a aplicat o reducere a emisiilor de PM10 de aproximativ 0,12726 t/an (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154–6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )
A1.9 Modernizare străzi din piatră cubică. Lungime traseu amenajat – 982 ml. Se dorește modernizarea străzilor Arcidava, Toplița, Mureșan.	A1.9 Modernizare străzi din piatră cubică. Lungime traseu amenajat – 982 ml. Se dorește modernizarea străzilor Arcidava, Toplița, Mureșan.	982 ml					an începere			an finalizare					0,06363	Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun reabilitarea/modernizarea drumurilor din municipiul Timișoara a fost calculată în prima etapă pe baza datelor din cadrul Inventarului de emisii COPERT IV pentru anul 2017 cantitatea de emisii de PM10 per km de drum (0,43197 t/km/an) în funcție de lungimea totală a drumurilor din mediul urban (655 km conform Institutului Național de Statistică la nivelul anului 2019). La cantitatea totală de emisii de PM10 obținută din modernizarea celor 982 ml drum de legătură (0,42419 tone/an) s-a aplicat o reducere a emisiilor de PM10 de aproximativ 0,06363 t/an (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154–6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )







Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Primăria Municipiului Timișoara

Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Reducere emisii tone/an		Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)
														PM <sub>10</sub>		
A1.10 PT+ Execuție Blv. Sudului. Lungime traseu amenajat – 740ml	A1.10 PT+ Execuție Blv. Sudului. Lungime traseu amenajat – 740ml	740 ml					an incepere		an finalizre						0,04795	Pentru estimarea reducerii de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun reabilitarea/modernizarea drumurilor din municipiul Timișoara a fost calculată în prima etapă pe baza datelor din cadrul Inventarului de emisii COPERT IV pentru anul 2017 cantitatea de emisii de PM10 per km de drum (0,43197 t/km/an) în funcție de lungimea totală a drumurilor din mediul urban (655 km conform Institutului Național de Statistică la nivelul anului 2019). La cantitatea totală de emisii de PM10 obținută din cei 740 m de drum amenajați reabilitat (0,31966 tone/an) s-a aplicat o reducere a emisiilor de PM10 de aprox 0,04795 t/an (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154–6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )
A1.11 Inelul II: închidere estică 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	A1.11 Inelul II: închidere estică 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	2223 ml 40,85 m 42,50m					an incepere		an finalizre						0,14720	Pentru estimarea reducerii de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun reabilitarea/modernizarea drumurilor din municipiul Timișoara a fost calculată în prima etapă pe baza datelor din cadrul Inventarului de emisii COPERT IV pentru anul 2017 cantitatea de emisii de PM10 per km de drum (0,43197 t/km/an) în funcție de lungimea totală a drumurilor din mediul urban (655 km conform Institutului Național de Statistică la nivelul anului 2019). La cantitatea totală de emisii de PM10 obținută din cei 0,96329 km de traseu realizați (0,96329 tone/an) s-a aplicat o reducere a emisiilor de PM10 de aprox 0,14720 t/an (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154–6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )





Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Reducere emisii tone/an		Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)
														PM10		
A1.12 Inel IV – Sector strada Măcin - strada	A1.12 Inel IV – Sector strada Măcin - strada	2,23 km				an începere			an finalizare						0,14449	Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun reabilitarea/modernizarea drumurilor din municipiul Timișoara a fost calculată în prima etapă pe baza datelor din cadrul Inventarului de emisii COPERT IV pentru anul 2017 cantitatea de emisii de PM10 per km de drum (0,43197 t/km/an) în funcție de lungimea totală a drumurilor din mediul urban (655 km conform Institutului Național de Statistică la nivelul anului 2019). La cantitatea totală de emisii de PM10 obținută din cei 2,23 km de drum realizați (0,96329 tone/an) s-a aplicat o reducere a emisiei de PM10 de aprox 0,14449 t/an (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154–6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )
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.	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.	157 intersecții	an începere						an finalizare						1,2037	Reducerea timpilor de așteptare împreună cu creșterea vitezei medii de deplasare la nivelul întregii infrastructurii de străzi principale duce la o reducere considerabilă a emisiilor de gaze de esapament astfel pentru estimarea reducerii emisiilor de PM10 ca urmare a semaforizării a 157 de intersecții s-a luat în calcul numărul de mașini care tranzitează zilnic orașul (22.379 de vehicule) și lungimea totală a drumurilor din mediul urban 655 km conform Institutului Național de Statistică la nivelul anului 2019) obținând o reducere a emisiei de PM10 de aprox 1,2037 t/an (M. Wiering, J. Vreeken; J. van Veenen; A. Koopman, 2004, Simulation and optimization of traffic in a city, Intelligent Vehicles Symposium, Parma, Italy (June 14-17 2004), Published in: IEEE Intelligent Vehicles Symposium, 2004, pp. 453–458 ( <a href="https://ieeexplore.ieee.org/document/1336426">https://ieeexplore.ieee.org/document/1336426</a> )





Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Ani										Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)					
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		2025				
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)	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)	1,82 km								an incipere							0,07695	Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara s-a estimat o reducere a emisiilor 0,04228 tone/an per km de linie de tramvai modernizată/reabilitată astfel pentru 1,82 km de linie de tramvai modernizată s-a obținut o reducere a emisiilor de PM10 de 0,07695 tone/an. (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154-6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )
A2.2 Reabilitare liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 3, Calea Buziașului (0,87 km linie cale tramvai reabilitată)	A2.2 Reabilitare liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 3, Calea Buziașului (0,87 km linie cale tramvai reabilitată)	0,87 km											an incipere	an finalizare			0,03678	Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara s-a estimat o reducere a emisiilor 0,04228 tone/an per km de linie de tramvai modernizată/reabilitată astfel pentru 0,87 km de linie de tramvai modernizată s-a obținut o reducere a emisiilor de PM10 de 0,03678 tone/an. (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154-6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )

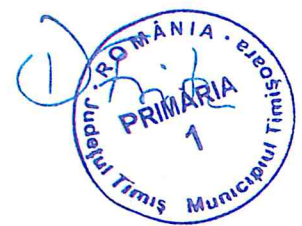




Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Scenariu de bază	Scenariu de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Reducere emisii tone/an		Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)
															PM <sub>10</sub>	
A2.2 Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 4, B-dul Cetății (1,67 km linie cale tramvai reabilitată)	A2.2 Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 4, B-dul Cetății (1,67 km linie cale tramvai reabilitată)	1,67 km						an începere				an finalizare		0,07061		Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara s-a estimat o reducere a emisiilor 0,04228 tone/an per km de linie de tramvai modernizată/reabilitată astfel pentru 1,67 km de linie de tramvai modernizată s-a obținut o reducere a emisiilor de PM10 de 0,07061 tone/an. (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154-6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )
A2.2 Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 5, Calea Bogdăneștilor (2,21 km linie cale tramvai reabilitată)	A2.2 Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 5, Calea Bogdăneștilor (2,21 km linie cale tramvai reabilitată)	2,21 km					an începere			an finalizare				0,09344		Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara s-a estimat o reducere a emisiilor 0,04228 tone/an per km de linie de tramvai modernizată/reabilitată astfel pentru 2,21 km de linie de tramvai modernizată s-a obținut o reducere a emisiilor de PM10 de 0,09344 tone/an. (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154-6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )





Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Ani											Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)						
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		Reducere emisii tone/an PM10					
A2.2 Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 6, Str. Avram Imbroane-Dîr.Gheorghe Adam (1,63 km linie cale tramvai reabilitată)	A2.2 Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 6, Str. Avram Imbroane-Dîr.Gheorghe Adam (1,63 km linie cale tramvai reabilitată)	1,63 km															0,06892	Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara s-a estimat o reducere a emisiilor 0,04228 tone/an per km de linie de tramvai modernizată/reabilitată astfel pentru 1,63 km de linie de tramvai modernizată s-a obținut o reducere a emisiilor de PM10 de 0,06892 tone/an. (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154-6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )		
A2.2 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)	A2.2 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)	0,73 km													an început			0,03086	Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara s-a estimat o reducere a emisiilor 0,04228 tone/an per km de linie de tramvai modernizată/reabilitată astfel pentru 0,73 km de linie de tramvai modernizată s-a obținut o reducere a emisiilor de PM10 de 0,03086 tone/an. (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154-6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )	
																			an finalizare	



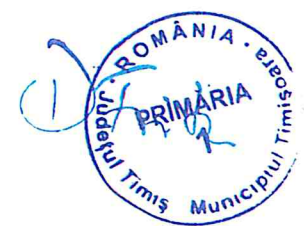
27 Pentru acțiunea A2.2 reabilitare linii de tramvai Traseu 6 anul de finalizare este 2028







Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Reducere emisii tone/an										Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)					
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		2025	PM <sub>10</sub>			
A2.2 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)	A2.2 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)	2,62 km															0,11077	Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara s-a estimat o reducere a emisiilor 0,04228 tone/an per km de linie de tramvai modernizată/reabilitată astfel pentru 2,62 km de linie de tramvai modernizată s-a obținut o reducere a emisiilor de PM10 de 0,11077 tone/an. (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154–6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )
A2.2 Linie nouă de tramvai Solventul – Gara de Nord (reabilitare stradă și extindere linie cale tramvai – 1,4 km)	A2.2 Linie nouă de tramvai Solventul – Gara de Nord (reabilitare stradă și extindere linie cale tramvai – 1,4 km)	1,4 km								an început							0,05919	Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara s-a estimat o reducere a emisiilor 0,04228 tone/an per km de linie de tramvai modernizată/reabilitată astfel pentru 1,4 km de linie de tramvai modernizată s-a obținut o reducere a emisiilor de PM10 de 0,05919 tone/an. (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154–6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )

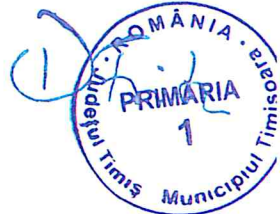




Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Reducere emisii tone/an		Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)
														PM10		
A2.2 Pasajul Solventul (lungime pasaj 87,09 m, lungime rampe - 259 m)	A2.2 Pasajul Solventul (lungime pasaj 87,09 m, lungime rampe - 259 m)	87,09 m lungime pasaj 259 m lungime rampe					an începere			an finalizare					0,43251	Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun realizarea de pasaje rutiere s-a estimat o reducere a emisiorilor de 1,2497 tone/an per km de pasaj astfel pentru 0,346 km de pasaj rutier s-a obținut o reducere a emisiorilor de PM10 de 0,43251 tone/an. (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154-6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )
A2.2 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)	A2.2 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)	9,5 km 8 km						an începere			an finalizare				0,40167	Reducerea traficului mediu zilnic în corelație cu numărul de călători cu autoturismul care vor decide să călătorească cu bicicleta. Se apreciază că se vor reduce emisiile pentru PM10 cu aproximativ 0,40167 tone/an ca urmare a amenajării a 17,5 km piste pentru biciclete. (Graeme Lindsay; Alexandra Macmillan; Alistair Woodward, 2011, Moving urban trips from cars to bicycles: impact on health and emissions. Published in: Australian and New Zealand Journal of Public Health, Vol 35(1), pp. 54-60. ( <a href="http://www.cycle-helmets.com/nz-cars-to-bicycles.pdf">http://www.cycle-helmets.com/nz-cars-to-bicycles.pdf</a> )
A2.2 Rețea urbana de piste pentru biciclete - etapa II (aprox. 68 km piste pentru biciclete)	A2.2 Rețea urbana de piste pentru biciclete - etapa II (aprox. 68 km piste pentru biciclete)	68 km						an începere			an finalizare				7,47722	Reducerea traficului mediu zilnic în corelație cu numărul de călători cu autoturismul care vor decide să călătorească cu bicicleta. Se apreciază că se vor reduce emisiile pentru PM10 cu aproximativ 7,47722 tone/an ca urmare a amenajării a 68 km piste pentru biciclete. (Graeme Lindsay; Alexandra Macmillan; Alistair Woodward, 2011, Moving urban trips from cars to bicycles: impact on health and emissions. Published in: Australian and New Zealand Journal of Public Health, Vol 35(1), pp. 54-60. ( <a href="http://www.cycle-helmets.com/nz-cars-to-bicycles.pdf">http://www.cycle-helmets.com/nz-cars-to-bicycles.pdf</a> )







Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Reducere emisii tone/an		Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)
														PM <sub>10</sub>		
A2.2 Extindere linie cale tramvai pe Calea Torontalului (de la Bulevardul Cetății până la limita UAT Timișoara, 5,9 km)	A2.2 Extindere linie cale tramvai pe Calea Torontalului (de la Bulevardul Cetății până la limita UAT Timișoara, 5,9 km)	5,9 km						an incepere				an finalizare			3.50654	Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun extinderea liniilor de tramvai la nivelul municipiului Timișoara s-a estimat o reducere a emisiilor 0.59433 tone/an per km de linie de tramvai extinsă astfel pentru 5,9 km de linie de tramvai modernizată s-a obținut o reducere a emisiilor de PM10 3.50654 de tone/an. (González, L., Perdigueró, J., Sanz, A., 2021 Impact of public transport strikes on traffic and pollution in the city of Barcelona. Transportation Research Part D: Transport and Environment, Vol 98, Published by Elsevier Ltd, pp. 2-18. (https://bse.eu/research/publications/impact-public-transport-strikes-traffic-and-pollution-city-barcelona)
A2.3 Înnoirea flotei de transport public prin achiziționarea a 40 tramvaie și 50 troleibuze	A2.3 Înnoirea flotei de transport public prin achiziționarea a 40 tramvaie și 50 troleibuze	40 tramvaie					an incepere				an finalizare				12.0116	În ceea ce privește măsurile ce presupun achiziționare de noi mijloace de transport (tramvaie, autobuze electrice, troleibuze) pentru estimarea reducerii emisiilor de particule în suspensie PM10 a fost luat în calcul numărul de mașini neutilizate ca urmare a utilizării transportului în comun și valoarea indicatorului prevăzută a se realiza (SeyedMostafa JafarzadehFadaki, Mohammad Hossein Abbasi, SeyyedReza Esmailzadeh, Study of Electric Buses and Their Impact on The Environment in Urban Networks, 2018 Published in: 5th International Conference on Environmental Engineering and Natural Resources. (https://civilica.com/doc/934082)
A2.4 Extindere transport electric pe Calea Șagului (troleibuz+tramvai). -Construcția unei noi linii de tramvai pe Bd. General Ion Drăgălina și pe Calea Șagului (2 km) cu cale dedicată și reducerea	A2.4 Extindere transport electric pe Calea Șagului (troleibuz+tramvai). -Construcția unei noi linii de tramvai pe Bd. General Ion Drăgălina și pe Calea Șagului (2 km) cu cale dedicată și reducerea	50 troleibuze							an incepere			an finalizare				Pentru estimarea reducerilor de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun extinderea liniilor de tramvai la nivelul municipiului Timișoara s-a estimat o reducere a emisiilor 0.59433 tone/an per km de linie de tramvai extinsă astfel pentru 4 km de linie de tramvai modernizată s-a obținut o reducere a emisiilor de PM10 2.37732 de tone/an. (González, L., Perdigueró, J., Sanz, A., 2021 Impact of public transport strikes on traffic and pollution in the city of Barcelona. Transportation Research Part D: Transport and





Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Reducere emisii tone/an										Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)				
			2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016		2015	PM <sub>10</sub>		
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 Manniu și pasajul CF de pe Calea Șagului.	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 Manniu și pasajul CF de pe Calea Șagului.																Environment, Vol 98, Published by Elsevier Ltd, pp. 2-18. (https://bse.eu/research/publications/impact-public-transport-strikes-traffic-and-pollution-city-barcelona)
A2.5 Extindere linie troleibuz str. Lt. Ovidiu Balesa. Se vor realiza 3,2 km linie troleibuz.	A2.5 Extindere linie troleibuz str. Lt. Ovidiu Balesa. Se vor realiza 3,2 km linie troleibuz.	3,2 km				an finalizare	an incepere									1,90185	Pentru estimarea reducerii de emisii de PM10 pentru măsurile care presupun extinderea liniilor de tramvai la nivelul municipiului Timișoara s-a estimat o reducere a emisiilor 0,59433 tone/an per km de linie de tramvai extinsă astfel pentru 3,2 km de linie de tramvai modernizată s-a obținut o reducere a emisiilor de PM10 1,90185 de tone/an. (González, L., Perdiguerro, J., Sanz, A., 2021 Impact of public transport strikes on traffic and pollution in the city of Barcelona. Transportation Research Part D: Transport and Environment, Vol 98, Published by Elsevier Ltd, pp. 2-18. (https://bse.eu/research/publications/impact-public-transport-strikes-traffic-and-pollution-city-barcelona)
<b>M3. 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	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	84 apartamente				an finalizare	an incepere									0,00367	Prin aplicarea izolației termice a clădirilor rezidențiale cu încălzire disponibilă indiferent de tipul de combustibil sau cazan utilizat în sistemul de încălzire al acestora se preconizează că această măsură va avea ca rezultat o reducere de aprox. 45% a cerințelor de energie termică ale clădirilor, prin urmare, a consumului de combustibil pentru încălzire (N Frilingou and D Bouris, 2020, Effects of Improved Energy Performance of Buildings on Air Quality over the Greater Athens Area, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 410, Sustainability in the built environment for





Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Reducere emisii tone/an		Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)
														PM <sub>10</sub>		
	clădiri rezidențiale supuse reabilitării.															climate change mitigation:23–25 October 2019, Thessaloniki, Greece, Published by IOP Ltd. (https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/meta#references)
	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 cladiri rezidențiale supuse reabilitării.	134 apartamente					an incepere		an finalizare						0.00586	Prin aplicarea izolației termice a clădirilor rezidențiale cu încălzire disponibilă indiferent de tipul de combustibil sau cazan utilizat în sistemul de încălzire al acestora se preconizează că această măsură va avea ca rezultat o reducere de aprox 45% a cerințelor de energie termică ale clădirilor, prin urmare, a consumului de combustibil pentru încălzire. (N Frilingou and D Bouris, 2020, Effects of Improved Energy Performance of Buildings on Air Quality over the Greater Athens Area, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 410, Sustainability in the built environment for climate change mitigation:23–25 October 2019, Thessaloniki, Greece, Published by IOP Ltd. (https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/meta#references))
	A3.3 Îmbunătățirea eficienței energetice a sectorului rezidențial prin reabilitare termică a blocurilor de locuințe: str. Stelelor nr.6, bl. T 20, Aleea Cristalului nr. 1, bl. 74, sc. D și B-dul nr.11-13. Se vor reabilita 162 apartamente care fac parte din cele 3 cladiri rezidențiale supuse reabilitării	162 apartamente					an incepere		an finalizare						0.00709	Prin aplicarea izolației termice a clădirilor rezidențiale cu încălzire disponibilă indiferent de tipul de combustibil sau cazan utilizat în sistemul de încălzire al acestora se preconizează că această măsură va avea ca rezultat o reducere de aprox 45% a cerințelor de energie termică ale clădirilor, prin urmare, a consumului de combustibil pentru încălzire. (N Frilingou and D Bouris, 2020, Effects of Improved Energy Performance of Buildings on Air Quality over the Greater Athens Area, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 410, Sustainability in the built environment for climate change mitigation:23–25 October 2019, Thessaloniki, Greece, Published by IOP Ltd. (https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/meta#references))

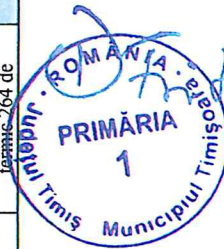




Primăria Municipiului Timișoara

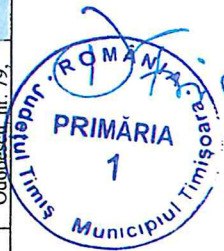
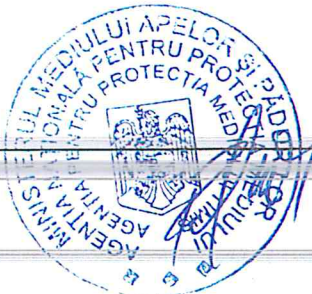
Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Scenariul de bază	Scenariul de proiecte	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Reducere emisii tone/an		Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)
														PM <sub>10</sub>		
	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 supusa reabilitării.	120 apartamente					an început		an finalizare						0.00525	Prin aplicarea izolației termice a clădirilor rezidențiale cu încălzire disponibilă indiferent de tipul de combustibil sau cazan utilizat în sistemul de încălzire al acestora se preconizează că această măsură va avea ca rezultat o reducere de aprox 45% a cerințelor de energie termică ale clădirilor, prin urmare, a consumului de combustibil pentru încălzire. (N Frilingou and D Bouris, 2020, Effects of Improved Energy Performance of Buildings on Air Quality over the Greater Athens Area, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 410, Sustainability in the built environment for climate change mitigation:23–25 October 2019, Thessaloniki, Greece, Published by IOP Ltd. (https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/meta#references))
	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	80 apartamente					an început		an finalizare						0.00350	Prin aplicarea izolației termice a clădirilor rezidențiale cu încălzire disponibilă indiferent de tipul de combustibil sau cazan utilizat în sistemul de încălzire al acestora se preconizează că această măsură va avea ca rezultat o reducere de aprox 45% a cerințelor de energie termică ale clădirilor, prin urmare, a consumului de combustibil pentru încălzire. (N Frilingou and D Bouris, 2020, Effects of Improved Energy Performance of Buildings on Air Quality over the Greater Athens Area, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 410, Sustainability in the built environment for climate change mitigation:23–25 October 2019, Thessaloniki, Greece, Published by IOP Ltd. (https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/meta#references))
	A3.6 Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe: Zona Take Ionescu-Torontal. Se vor reabilita 264 de	264 apartamente			an început										0.01155	Prin aplicarea izolației termice a clădirilor rezidențiale cu încălzire disponibilă indiferent de tipul de combustibil sau cazan utilizat în sistemul de încălzire al acestora se preconizează că această măsură va avea ca rezultat o reducere de aprox 45% a cerințelor de energie termică ale clădirilor, prin urmare, a consumului de combustibil pentru încălzire.





Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Reducere emisii tone/an		Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)
														PM <sub>10</sub>		
	apartamente din cele 4 clădiri rezidențiale supuse reabilitării															(N Frilingou and D Bouris, 2020, Effects of Improved Energy Performance of Buildings on Air Quality over the Greater Athens Area, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 410, Sustainability in the built environment for climate change mitigation:23–25 October 2019, Thessaloniki, Greece, Published by IOP Ltd. (https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/meta#references)
	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	97 apartamente					an început		an finalizare						0.00424	Prin aplicarea izolației termice a clădirilor rezidențiale cu încălzire disponibilă indiferent de tipul de combustibil sau cazan utilizat în sistemul de încălzire al acestora se preconizează că această măsură va avea ca rezultat o reducere de aprox. 45% a cerințelor de energie termică ale clădirilor, prin urmare, a consumului de combustibil pentru încălzire. (N Frilingou and D Bouris, 2020, Effects of Improved Energy Performance of Buildings on Air Quality over the Greater Athens Area, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 410, Sustainability in the built environment for climate change mitigation:23–25 October 2019, Thessaloniki, Greece, Published by IOP Ltd. (https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/meta#references)
	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. Marelui Alexandru Averescu, nr. 70, Intrarea Cerceilor, nr. 2, bl. D65, Aleea Martir Nagy Eugen, nr. 16, Str. Alexandru Odobescu, nr. 79,	173 apartamente					an început		an finalizare						0.00757	Prin aplicarea izolației termice a clădirilor rezidențiale cu încălzire disponibilă indiferent de tipul de combustibil sau cazan utilizat în sistemul de încălzire al acestora se preconizează că această măsură va avea ca rezultat o reducere de aprox. 45% a cerințelor de energie termică ale clădirilor, prin urmare, a consumului de combustibil pentru încălzire. (N Frilingou and D Bouris, 2020, Effects of Improved Energy Performance of Buildings on Air Quality over the Greater Athens Area, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 410, Sustainability in the built environment for climate change mitigation:23–25 October 2019, Thessaloniki, Greece, Published by IOP Ltd. (https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/meta#references)

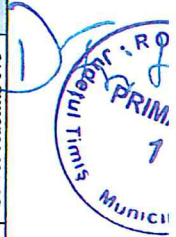
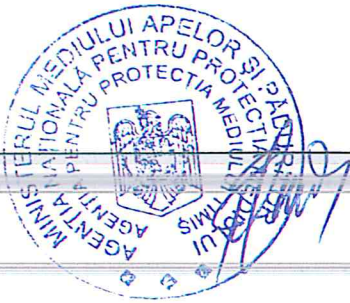




Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Reducere emisii tone/an		Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)
														PM <sub>10</sub>		
	Aleea Azurului, nr. 7. Se vor reabilita 173 apartamente care fac parte din cele 6 clădiri rezidențiale supuse reabilitării.															
	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	159 apartamente					an începere			an finalizare					0.00695	Prin aplicarea izolației termice a clădirilor rezidențiale cu încălzire disponibilă indiferent de tipul de combustibil sau cazan utilizat în sistemul de încălzire al acestora se preconizează că această măsură va avea ca rezultat o reducere de aprox 45% a cerințelor de energie termică ale clădirilor, prin urmare, a consumului de combustibil pentru încălzire. (N Frilingou and D Bouris, 2020, Effects of Improved Energy Performance of Buildings on Air Quality over the Greater Athens Area, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 410, Sustainability in the built environment for climate change mitigation:23-25 October 2019, Thessaloniki, Greece, Published by IOP Ltd. (https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/meta#references))
	A3.10 Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe situate pe străzile: str. Masimului nr.11 sc.A.B, Str. Cernați nr.10-12-14, str.Topologulu i nr.5 sc.A,B, Str. Topologului nr.1,sc.A, str.Argeș nr.4, B-dul Cetatii nr.30, str.Rasartului nr.5. Se vor reabilita 173	173 apartamente					an începere			an finalizare					0.00757	Prin aplicarea izolației termice a clădirilor rezidențiale cu încălzire disponibilă indiferent de tipul de combustibil sau cazan utilizat în sistemul de încălzire al acestora se preconizează că această măsură va avea ca rezultat o reducere de aprox 45% a cerințelor de energie termică ale clădirilor, prin urmare, a consumului de combustibil pentru încălzire. (N Frilingou and D Bouris, 2020, Effects of Improved Energy Performance of Buildings on Air Quality over the Greater Athens Area, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 410, Sustainability in the built environment for climate change mitigation:23-25 October 2019, Thessaloniki, Greece, Published by IOP Ltd. (https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/meta#references))

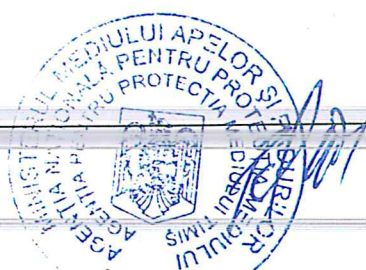




Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Reducere emisii tone/an		Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)
														PM <sub>10</sub>		
	apartamente din 7 clădiri rezidențiale supuse reabilitării															
	A3.11 Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe situate pe străzile: Calea Circumvalații 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	588 apartamente					an incepere		an finalizare						0.02572	Prin aplicarea izolației termice a clădirilor rezidențiale cu încălzire disponibilă indiferent de tipul de combustibil sau cazan utilizat în sistemul de încălzire al acestora se preconizează că această măsură va avea ca rezultat o reducere de aprox. 45% a cerințelor de energie termică ale clădirilor, prin urmare, a consumului de combustibil pentru încălzire. (N Frilingou and D Bouris, 2020, Effects of Improved Energy Performance of Buildings on Air Quality over the Greater Athens Area, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 410, Sustainability in the built environment for climate change mitigation:23–25 October 2019, Thessaloniki, Greece, Published by IOP Ltd. ( <a href="https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/meta#references">https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/meta#references</a> ))
	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.	170 apartamente					an incepere		an finalizare						0.00744	Prin aplicarea izolației termice a clădirilor rezidențiale cu încălzire disponibilă indiferent de tipul de combustibil sau cazan utilizat în sistemul de încălzire al acestora se preconizează că această măsură va avea ca rezultat o reducere de aprox. 45% a cerințelor de energie termică ale clădirilor, prin urmare, a consumului de combustibil pentru încălzire. (N Frilingou and D Bouris, 2020, Effects of Improved Energy Performance of Buildings on Air Quality over the Greater Athens Area, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 410, Sustainability in the built environment for climate change mitigation:23–25 October 2019, Thessaloniki, Greece, Published by IOP Ltd. ( <a href="https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/meta#references">https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/meta#references</a> ))





Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Primăria Municipiului Timișoara

Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Reducere emisii tone/an		Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)
														PM <sub>10</sub>		
	A3.13 Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe din străzile: Bdul Cetatii, str. H. Coanda, Bdul G. Dragalina, str. Tenului str. Burebista, C Circumvalatunii. Se vor reabilita termic 446 apartamente, care fac parte din clădirile rezidențiale supuse reabilitării.	446 apartamente					an incipere		an finalizare						0.01951	Prin aplicarea izolației termice a clădirilor rezidențiale cu încălzire disponibilă indiferent de tipul de combustibil sau cazan utilizat în sistemul de încălzire al acestora se preconizează că această măsură va avea ca rezultat o reducere de aprox 45% a cerințelor de energie termică ale clădirilor, prin urmare, a consumului de combustibil pentru încălzire. (N Frilingou and D Bouris, 2020, Effects of Improved Energy Performance of Buildings on Air Quality over the Greater Athens Area, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 410, Sustainability in the built environment for climate change mitigation:23–25 October 2019, Thessaloniki, Greece, Published by IOP Ltd. ( <a href="https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/meta#references">https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/meta#references</a> ))
	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.	72 apartamente					an incipere		an finalizare						0.00315	Prin aplicarea izolației termice a clădirilor rezidențiale cu încălzire disponibilă indiferent de tipul de combustibil sau cazan utilizat în sistemul de încălzire al acestora se preconizează că această măsură va avea ca rezultat o reducere de aprox 45% a cerințelor de energie termică ale clădirilor, prin urmare, a consumului de combustibil pentru încălzire. (N Frilingou and D Bouris, 2020, Effects of Improved Energy Performance of Buildings on Air Quality over the Greater Athens Area, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 410, Sustainability in the built environment for climate change mitigation:23–25 October 2019, Thessaloniki, Greece, Published by IOP Ltd. ( <a href="https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/meta#references">https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/meta#references</a> ))







Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

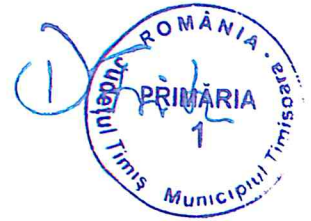
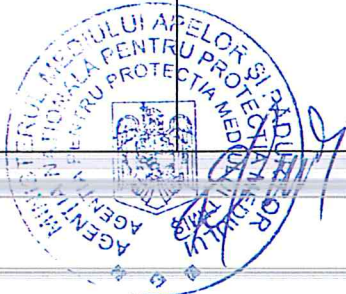
Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Reducere emisii tone/an PM <sub>10</sub>	Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)
	A3.15 Imbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe Zona Aradului – Torontalului. Se vor reabilita termic 146 apartamente din 6 clădiri rezidențiale supuse reabilitării.	146 apartamente			an începere					an finalizare				0.00639	Prin aplicarea izolației termice a clădirilor rezidențiale cu încălzire disponibilă indiferent de tipul de combustibil sau cazan utilizat în sistemul de încălzire al acestora se preconizează că această măsură va avea ca rezultat o reducere de aprox 45% a cerințelor de energie termică ale clădirilor, prin urmare, a consumului de combustibil pentru încălzire. (N Frilingou and D Bouris, 2020, Effects of Improved Energy Performance of Buildings on Air Quality over the Greater Athens Area, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 410, Sustainability in the built environment for climate change mitigation:23–25 October 2019, Thessaloniki, Greece, Published by IOP Ltd, (https://opscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/meta#references)
	A4.1 Plantarea de material dendrologic pe arterele de circulație, scuaruri, parcuri și cvarțale de locuințe. Se vor planta 3000 de arbori.	3000 arbori					an începere				an finalizare			0.08640	Suprafața necesară pentru plantarea celor 3000 de arbori este de aprox 2.4 ha. Conform studiilor științifice realizate până la momentul actual (Moale, I.C., Bodeșcu, F. (2020). The benefits from the green infrastructure in relation with the emissions of suspended particles (PM10) within the municipality of Timișoara. Current Trends in Natural Sciences, Vol. 9 Issue (17), pp.257-265) pe o suprafață de 1 ha plantat cu arbori este estimată o reducere a indicatorului particule în suspensie PM10 de aproximativ 36 kg/ha/an, respectiv 0.036 t/ha/an, ceea ce înseamnă că la o suprafață de 2.4 ha plantată vom avea o reducere de aproximativ 0,08640 t/an. (https://natsci.upit.ro/issues/2020/volume-9-issue-17/the-benefits-from-the-green-infrastructure-in-relation-with-emission-of-suspended-particles-pm10-within-the-municipality-of-tim%6C5%9Foara/)
	A4.2 Plantarea de material dendrologic și asistență tehnică persoanelor fizice și juridice pentru	1000 arbori 2000 arbuști					an începere				an finalizare			0.08640	Suprafața necesară pentru plantarea celor 3000 de arbori este de aprox 2.4 ha. Conform studiilor științifice realizate până la momentul actual (Moale, I.C., Bodeșcu, F. (2020). The benefits from the green infrastructure in relation with the emissions of suspended particles (PM10)

M4. Realizare modernizare parcuri și spații publice urbane de agrement, identificare terenuri degradate pentru plantare perdele forestiere/împădurire. Retenția pulberilor și a aerosurilor specifice





Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Reducere emisii tone/an		Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)
														PM <sub>10</sub>		
	amenajarea spațiilor verzi pe domeniul public. Se vor planta 1000 arbori și 2000 arbuști.															within the municipality of Timișoara. Current Trends in Natural Sciences, Vol. 9 Issue (17), pp.257-265) pe o suprafață de 1 ha plantat cu arbori este estimată o reducere a indicatorului particule în suspensie PM10 de aproximativ 36 kg/ha/an, respectiv 0,036 t/ha/an, ceea ce înseamnă că la o suprafață de 2,4 ha plantată vom avea o reducere de aproximativ 0,08640 t/an. ( <a href="https://natsci.upit.ro/issues/2020/volume-9-issue-17/the-benefits-from-the-green-infrastructure-in-relation-with-emission-of-suspended-particles-pm10-within-the-municipality-of-tim%C5%99Foara/">https://natsci.upit.ro/issues/2020/volume-9-issue-17/the-benefits-from-the-green-infrastructure-in-relation-with-emission-of-suspended-particles-pm10-within-the-municipality-of-tim%C5%99Foara/</a> )
	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)	3 terenuri (S= 10600 mp, S= 4400 mp, S= 7000 mp)					an început				an finalizare			0,06337		Suprafața necesară pentru plantarea celor 3000 de arbori este de aprox 2,4 ha. Conform studiilor științifice realizate până la momentul actual (Moale, I.C., Bodescu, F. (2020). The benefits from the green infrastructure in relation with emission of suspended particles (PM10) within the municipality of Timișoara. Current Trends in Natural Sciences, Vol. 9 Issue (17), pp.257-265) pe o suprafață de 1 ha plantat cu arbori este estimată o reducere a indicatorului particule în suspensie PM10 de aproximativ 36 kg/ha/an, respectiv 0,036 t/ha/an, ceea ce înseamnă că la o suprafață de 2,4 ha plantată vom avea o reducere de aproximativ 0,08640 t/an. ( <a href="https://natsci.upit.ro/issues/2020/volume-9-issue-17/the-benefits-from-the-green-infrastructure-in-relation-with-emission-of-suspended-particles-pm10-within-the-municipality-of-tim%C5%99Foara/">https://natsci.upit.ro/issues/2020/volume-9-issue-17/the-benefits-from-the-green-infrastructure-in-relation-with-emission-of-suspended-particles-pm10-within-the-municipality-of-tim%C5%99Foara/</a> )





Primăria Municipiului Timișoara

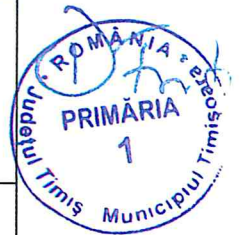
Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Reducere emisii tone/an PM <sub>10</sub>	Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)
	A4.4 Amenajarea și înșămânțarea cu iarba a unei suprafețe de aproximativ 4 ha pe raza municipiului Timișoara, de-a lungul arterelor principale, între blocurile de locuințe	Aproximativ 4 Ha						an începere				an finalizare		0,14400	Suprafața necesară pentru plantarea celor 3000 de arbori este de aprox 2,4 ha. Conform studiilor științifice realizate până la momentul actual (Moale, I.C., Bodescu, F. (2020). The benefits from the green infrastructure in relation with emission of suspended particles (PM10) within the municipality of Timișoara, Current Trends in Natural Sciences, Vol. 9 Issue (17), pp.257-265) pe o suprafață de 1 ha plantat cu arbori este estimată o reducere a indicatorului particule în suspensie PM10 de aproximativ 36 kg/ha/an, respectiv 0,036 t/ha/an, ceea ce înseamnă că la o suprafață de 2,4 ha plantată vom avea o reducere de aproximativ 0,08640 t/an. ( <a href="https://natsci.upit.ro/issues/2020/volume-9-issue-17/the-benefits-from-the-green-infrastructure-in-relation-with-emission-of-suspended-particles-pm10-within-the-municipality-of-timi%C5%9Foara/">https://natsci.upit.ro/issues/2020/volume-9-issue-17/the-benefits-from-the-green-infrastructure-in-relation-with-emission-of-suspended-particles-pm10-within-the-municipality-of-timi%C5%9Foara/</a> )
	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)	Teren cu suprafață de 12901 mp)							an începere			an finalizare		0,04644	Suprafața necesară pentru plantarea celor 3000 de arbori este de aprox 2,4 ha. Conform studiilor științifice realizate până la momentul actual (Moale, I.C., Bodescu, F. (2020). The benefits from the green infrastructure in relation with emission of suspended particles (PM10) within the municipality of Timișoara, Current Trends in Natural Sciences, Vol. 9 Issue (17), pp.257-265) pe o suprafață de 1 ha plantat cu arbori este estimată o reducere a indicatorului particule în suspensie PM10 de aproximativ 36 kg/ha/an, respectiv 0,036 t/ha/an, ceea ce înseamnă că la o suprafață de 2,4 ha plantată vom avea o reducere de aproximativ 0,08640 t/an. ( <a href="https://natsci.upit.ro/issues/2020/volume-9-issue-17/the-benefits-from-the-green-infrastructure-in-relation-with-emission-of-suspended-particles-pm10-within-the-municipality-of-timi%C5%9Foara/">https://natsci.upit.ro/issues/2020/volume-9-issue-17/the-benefits-from-the-green-infrastructure-in-relation-with-emission-of-suspended-particles-pm10-within-the-municipality-of-timi%C5%9Foara/</a> )
<b>M5. 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	2x 162 m rețea termică						an începere							Necuantificabil
									an finalizare						Necuantificabil





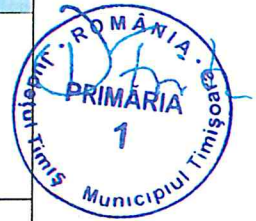
Scenariul de bază	Scenariul de proiecte	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Reducere emisii tone/an										Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)					
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		2025	PM <sub>10</sub>			
	<p>proiectul "Rețehnologizarea 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.</p>																	
<b>M6. Îmbunătățirea programului de salubritate de a nivelului județului Timiș</b>																		
	<p>A6.1 Spălat-stropit carosabil în Municipiul Timișoara. Se vor spăla-stropi 131 străzi din municipiul Timișoara</p>	131 străzi																<p>Pentru estimarea reducerilor emisiilor de PM10 prin îmbunătățirea programului de salubritate s-au luat în calcul numărul total de străzi de la nivelul municipiului Timișoara (1241 străzi) și lungimea totală a acestora (655 km conform Institutului Național de Statistică la nivelul anului 2019). S-a estimat în prima etapa lungimea celor 131 de străzi care urmează a fi spălate-stropite (de aprox 69,14 km). Pe baza cantităților totale de emisii de PM10 aferente transportului rutier prezentate în Inventarul COPERT aferent anului 2017 (66,027 t) s-a determinat cantitatea totală de PM10/km (0.10080 t/km) și ulterior cantitatea totală de emisii de PM10 pentru lungimea de 69,14 km (6,970 tone/an). La această cantitate de PM10 estimată s-a aplicat reducerea ca urmare a implementării măsurii de spălat-stropit carosabil. (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154-6164</p>
																	0,29714	
																		an finalizare
																		an incepere





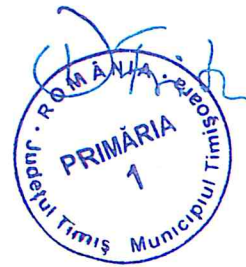
Primăria Municipiului Timișoara Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Ani										Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)				
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		2025	Reducere emisii tone/an PM10		
	A6.2 Măturat manual străzi și trotuare din Municipiul Timișoara. Se vor mătura manual 457 străzi din municipiul Timișoara	457 străzi				an început						an finalizare				1,03660	( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> ) Pentru estimarea reducerilor emisiilor de PM10 prin îmbunătățirea programului de salubritate s-au luat în calcul numărul total de străzi de la nivelul municipiului Timișoara (1241 străzi) și lungimea totală a acestora (655 km conform Institutului Național de Statistică la nivelul anului 2019). S-a estimat în prima etapă lungimea celor 457 de străzi care urmează a fi spălate-stropite (de aprox 241 km). Pe baza cantităților totale de emisii de PM10 aferente transportului rutier prezentate în Inventarul COPERT aferent anului 2017 (66,027 t) s-a determinat cantitatea totală de PM10/km (0,10080 t/km) și ulterior cantitatea totală de emisii de PM10 pentru lungimea de 241 km (24,315 tone/an). La această cantitate de PM10 estimată s-a aplicat reducerea ca urmare a implementării măsurii de spălat-stropit carosabil. (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154-6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )
	A6.3 Întreținerea curățeniei străzilor din Municipiul Timișoara. Se vor curăța 916 străzi din municipiul Timișoara	916 străzi				an început						an finalizare				2,07720	Pentru estimarea reducerilor emisiilor de PM10 prin îmbunătățirea programului de salubritate s-au luat în calcul numărul total de străzi de la nivelul municipiului Timișoara (1241 străzi) și lungimea totală a acestora (655 km conform Institutului Național de Statistică la nivelul anului 2019). S-a estimat în prima etapă lungimea celor 961 de străzi care urmează a fi spălate-stropite (de aprox 483 km). Pe baza cantităților totale de emisii de PM10 aferente transportului rutier prezentate în Inventarul COPERT aferent anului 2017 (66,027 t) s-a determinat cantitatea totală de PM10/km (0,10080 t/km) și ulterior cantitatea totală de emisii de PM10 pentru lungimea 483 km (48,69 tone/an). La această cantitate de PM10 estimată s-a aplicat reducerea ca urmare a





Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Reducere emisii tone/an		Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)
														PM <sub>10</sub>		
																implementării măsurii de spălat-stropit carosabil. (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154-6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )
	A6.4 Măturat mecanic străzi și parcuri din Municipiul Timișoara. Se vor mătura mecanic 509 străzi și 14 poduri și pasarele.	509 străzi și 14 poduri și pasarele				an începere				an finalizare				1,18633		Pentru estimarea reducerii de emisii de PM10 ca urmare a măturării mecanice a străzilor și parcurilor din Municipiul Timișoara s-a estimat cantitatea totală de PM10 de 27,68 tone/an pentru suprafața de aprox. 269 km. La această cantitate de PM10 estimată s-a aplicat reducerea ca urmare a implementării măsurii de spălat-stropit carosabil. (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154-6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )
	A6.5 Întreținut stații mijloace de transport în comun, piețe volante, mal canal Bega. Se vor întreține 435 stații, 4 piețe volante, piste MAL Bega 15,204 mp și 24,670 mp	435 stații + piețe volante piste MAL Bega 15,204 mp și 24,670 mp				an începere				an finalizare				0,58251		Pentru estimarea reducerii de emisii de PM10 ca urmare a întreținerii stațiilor pentru mijloace de transport în comun, piețe volante, mal canal Bega s-a estimat cantitatea totală de PM10 pentru suprafața de aprox. 2214,874 mp (o stație mijloc de transport în comun aprox. 5 mp) La această cantitate de PM10 estimată s-a aplicat reducerea ca urmare a implementării măsurii de spălat-stropit carosabil. (M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154-6164 ( <a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a> )

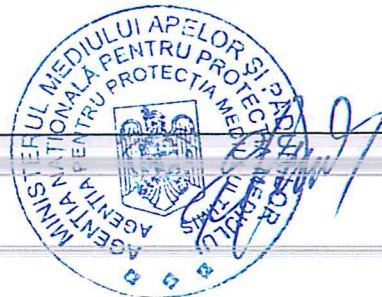




Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

Scenariul de bază	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Reducere emisii tone/an										Referință reducere emisii PM10 per tip de măsură (mod de calcul/reducere)						
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		2025	PM <sub>10</sub>				
	A6.6 Măturat mecanic și spălat mecanic Călea Sagului, Călea Aradului, Traseu 3 SV din Municipiul Timișoara. Se vor mătura mecanic și spăla mecanic 72 de străzi (83.671 km)	72 de străzi								an început						an finalizare		5.75346	<p>Pentru estimarea reducerilor emisiilor de PM10 prin îmbunătățirea programului de salubritate s-au luat în calcul numărul total de străzi de la nivelul municipiului Timișoara (1241 străzi) și lungimea totală a acestora (655 km conform Institutului Național de Statistică la nivelul anului 2019). S-a estimat în prima etapă lungimea celor 72 de străzi care urmează a fi spălate-stropite (de aprox 83.671 km). Pe baza cantităților totale de emisii de PM10 aferente transportului rutier prezentate în Inventarul COPERT aferent anului 2017 (66,027 t) s-a determinat cantitatea totală de PM10/km (0.10080 t/km) și ulterior cantitatea totală de emisii de PM10 pentru lungimea 83,671 km (8,43 tone/an). La această cantitate de PM10 estimată s-a aplicat reducerea ca urmare a implementării măsurii de spălat-stropit carosabili.</p> <p>(M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154-6164 (<a href="https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf">https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf</a>)</p>





## Reducerea cantităților de emisii de particule în suspensie PM10 ca urmare a aplicării celor două scenarii

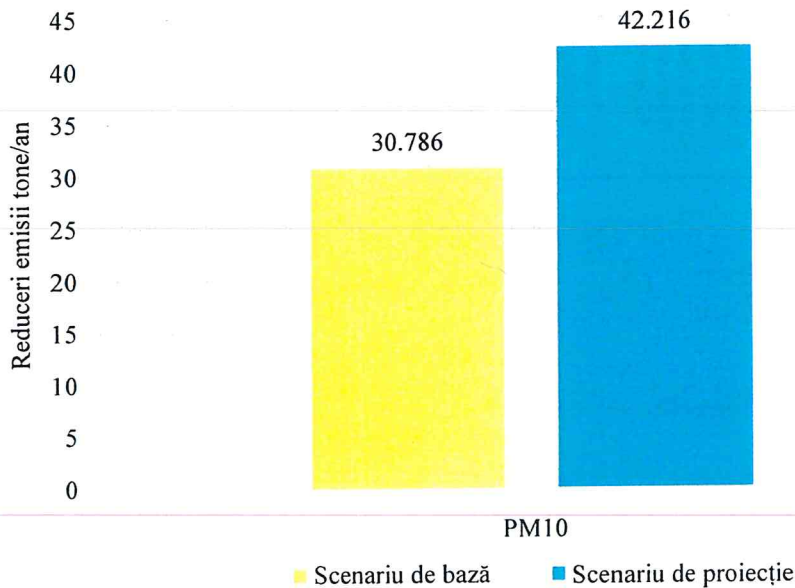


Figura 52 Reducerea cantităților de emisii de particule în suspensie PM10 ca urmare a aplicării celor două scenarii cuprinse în planul de calitate a aerului

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

Îmbunătățirea calității aerului, ca urmare a aplicării măsurilor din prezentul plan conduce la menținerea nivelului de PM10 sub valorile limită și reduce riscul apariției a depășirilor.

Aplicarea măsurilor din scenariul de bază are efect redus asupra scăderii concentrațiilor de particule în suspensie PM10, însă efectul aplicării măsurilor suplimentare cuprinse în cadrul scenariului de proiecție este semnificativ, obținând-se reducerea concentrației medii anuale cu aproximativ 16% , comparativ cu anul 2017, în receptorul TM-5.

În ceea ce privește numărul de depășiri obținut în urma modelării matematice a cantităților de emisii rezultate după aplicarea măsurilor de reducere a emisiilor de PM10 se poate observa o reducere mai mare a numărului de depășiri în fiecare receptor la nivelul scenariului de proiecție față de scenariul de bază (vezi Tabel 49).







Reducerea numărului de depășiri ale valorii limita zilnice de PM10 atât pentru scenariul de bază cât și pentru scenariul de proiecție a fost obținut din modelarea matematică a dispersie poluantului PM10 în fiecare receptor (TM-1, TM-2 și TM-5) pe baza cantităților de emisii preconizate la nivelul fiecărui scenariu (vezi ANEXA 2).

Tabel 49 Reducerea numărului de depășiri al valorii limită zilnice de PM10 după aplicarea celor două scenarii.

Stație de monitorizare	Număr depășiri VL=50 µg/mc		
	An referință 2017	Scenariu de bază	Scenariu de proiecție
TM-1	26	25	23
TM-2	25	20	19
TM-5	33	27	25

Din Tabel 49 se poate observa faptul că la nivelul anului de proiecție 2025 la stația TM-1 numărul de depășiri ale valorii limite zilnice de PM10 se va reduce cu 3 depășiri față de anul de referință 2017, în timp ce la stația TM-2 se va reduce cu 6 depășiri iar la stația TM-5 se va reduce cu 8 depășiri ca urmare a implementării măsurilor stabilite în Tabel 47.

În cadrul Anexei I sunt prezentate reducerile concentrațiilor medii anuale și medii zilnice de PM10 preconizate în anul de proiecție 2025 per fiecare tip de măsură (staționară, de suprafață sau mobilă) în funcție de gradul de aplicare local al fiecărei măsuri, de eficiența locală a măsurii și valorile contribuțiilor locale în situația existentă. Concentrațiile prezentate în cadrul anexei 1 au fost obținute prin modelare matematică a dispersie poluanților pe baza cantităților de emisii de PM10 estimate în urma aplicării fiecărei măsuri de îmbunătățire a calității aerului în anul de proiecție 2025.





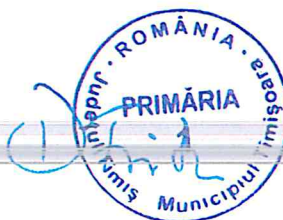
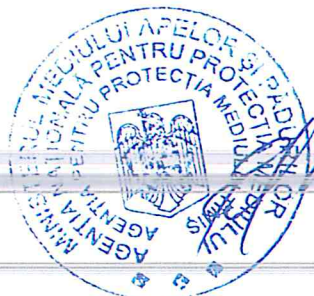
## BIBLIOGRAFIE

1. Legea nr. 104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările și completările ulterioare;
2. H.G. nr. 806/26.10.2016 pentru modificarea anexelor nr. 4, 5, 6 și 7 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător (publicat în Monitorul Oficial nr. 898/9.11.2016);
3. 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;
4. Ordinul MMP nr. 3299/28.08.2012 privind aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă;
5. Ordinul nr. 598/2018 din 20 iunie 2018 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.
6. 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;
7. Directiva (UE) 2015/1.480 a Comisiei din 28 august 2015 de modificare a mai multor anexe la Directivele 2004/107/CE și 2008/50/CE ale Parlamentului European și ale Comisiei prin care se stabilesc normele privind metodele de referință, validarea datelor și amplasarea punctelor de prelevare pentru evaluarea calității aerului înconjurător;
8. Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (IED);
9. Directiva 2008/1/CE privind prevenirea și controlul integrat al poluării (Directiva IPPC).
10. Anuarele statistice ale României - date preluate de la Administrația Națională de Meteorologie
11. Baza de date INS, Tempo INS
12. Date APM Timiș
13. Direcția de Sănătate Publică Timiș
14. Direcția Generală D.P.P.R.U Serviciul Transport, Biroul Monitorizare Trafic
15. Direcția Județeană de Statistică Timiș
16. Direcția de Mediu din cadrul Primăriei Municipiului Timișoara
17. Inventarele locale de emisii aferente anilor 2014-2017, Inventarele de emisii din traficul rutier aferent anilor 2014-2017 calculate cu programul COPERT, APM Timiș





18. Raport privind stadiul realizării măsurilor din Program integrat de gestionare a calității aerului pentru aglomerarea Timișoara, Comuna Remetea Mare și Comuna Șag din județul Timiș, APM Timiș
19. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Varianta IV, 12 decembrie 2015
20. Rapoartele anuale privind starea mediului în județul Timiș din perioada 2011-2018 realizate de APM Timiș
21. Raport preliminar privind calitatea aerului înconjurător pentru anul 2018, APM Timiș
22. Raport anual privind starea mediului în județul Timiș pentru anul 2017, APM Timiș.
23. Raport privind stadiul realizării măsurilor din Program integrat de gestionare a calității aerului pentru aglomerarea Timișoara, Comuna Remetea Mare și Comuna Șag din județul Timiș, 2014
24. Raportului privind starea mediului în județul Timiș pentru anul 2017
25. Raport anual privind Starea Mediului în România pe anul 2008, ANPM
26. Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Caraș-Severin în perioada 2009-2018, APM Caraș-Severin.
27. <https://www.eea.europa.eu/ro/semnale/semnale-de-mediu-2013/articole/aerul-pe-care-il-respiram>
28. <https://www.eco-research.eu/CURS%2011%20ECO.pdf>
29. <http://arpmbuc.anpm.ro/files/ARPM%20BUCURESTI/Dezvoltare%20Durabila/Planificare/Planificareademediu.pdf>
30. [http://www.mfinante.ro/ispa\\_preaderare.html?pagina=ispa](http://www.mfinante.ro/ispa_preaderare.html?pagina=ispa)
31. <http://www.fonduri-ue.ro/posm-2007>
32. [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro)
33. <https://www.primariatm.ro/timisoara/index.php?menuId=2&viewCat=44&viewItem=289>
34. <https://arhitectura1tm.wordpress.com/2018/10/11/tema-3-2018-2019/>
35. [http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table\)](http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table)
36. [http://www.calitateaer.ro/public/description-page/stations-page/?\\_\\_locale=ro](http://www.calitateaer.ro/public/description-page/stations-page/?__locale=ro)
37. <https://www.ncdc.noaa.gov/data-access>
38. [https://www.dmmt.ro/uploads/files/Strategia\\_Locala\\_privind\\_schimbarile\\_climatice\\_2010.pf](https://www.dmmt.ro/uploads/files/Strategia_Locala_privind_schimbarile_climatice_2010.pf)
39. [http://www.utgjiu.ro/revista/ing/pdf/2011-2/17\\_ROXANA\\_GABRIELA\\_POPA.pdf](http://www.utgjiu.ro/revista/ing/pdf/2011-2/17_ROXANA_GABRIELA_POPA.pdf)
40. [http://www.ratt.ro/forum/index.php?showtopic=2856&st=20\)](http://www.ratt.ro/forum/index.php?showtopic=2856&st=20)





41. [https://www.primariatm.ro/uploads/files/Plan\\_mobilitate/Timisoara%20SUMP%20var%20IIV.pdf](https://www.primariatm.ro/uploads/files/Plan_mobilitate/Timisoara%20SUMP%20var%20IIV.pdf)
42. <https://www.primariatm.ro/index.php?menuId=2&viewCat=4129>
43. <https://www.epa.gov/green-infrastructure/benefits-green-infrastructure>
44. <https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/reports/aqeg/pm-summary.pdf>





# ANEXA I. REDUCERI CONCENTRAȚII PRECONIZATE ÎN ANUL DE PROIECȚIE 2025

Nr. Măsură	Tip sursă	Reduceri emisii t/an	Reduceri concentrații preconizate în anul de proiectie $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (perioada de mediere 1 an)	Reduceri concentrații preconizate în anul de proiectie $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (perioada de mediere 24 de ore)
A.1.1	mobilă	0,00371	0,00052	0,00415
A.1.2	mobilă	0,00330	0,00046	0,00369
A.1.3	mobilă	0,00129	0,00018	0,00144
A.1.4	mobilă	0,00454	0,00064	0,00508
A.1.5	mobilă	0,02883	0,00405	0,03227
A.1.6	mobilă	0,05184	0,00729	0,05803
A.1.7	mobilă	0,12726	0,01789	0,14245
A.1.8	mobilă	0,11773	0,01655	0,13178
A.1.9	mobilă	0,06363	0,00894	0,07122
A.1.10	mobilă	0,04795	0,00674	0,05367
A.1.11	mobilă	0,14720	0,02069	0,16477
A.1.12	mobilă	0,14449	0,02031	0,16173
A.2.1	mobilă	1,19013	0,16730	1,33217
A.2.2	mobilă	0,07695	0,01082	0,08613
A.2.2	mobilă	0,03678	0,00517	0,04117
A.2.2	mobilă	0,07061	0,00993	0,07904
A.2.2	mobilă	0,09344	0,01314	0,10459
A.2.2	mobilă	0,06892	0,00969	0,07715
A.2.2	mobilă	0,03086	0,00434	0,03454
A.2.2	mobilă	0,10147	0,01426	0,11358
A.2.2	mobilă	0,08287	0,01165	0,09276
A.2.2	mobilă	0,11078	0,01557	0,12400
A.2.2	mobilă	0,83206	0,11697	0,93136
A.2.2	mobilă	0,43251	0,06080	0,48413
A.2.2	mobilă	0,40167	0,05647	0,44961
A.2.2	mobilă	7,47722	1,05112	8,36959
A.2.2	mobilă	3,50654	0,49294	3,92503





Nr. Măsură	Tip sursă	Reduceri emisii t/an	Reduceri concentrații preconizate în anul de proiecție $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (perioada de mediere 1 an)	Reduceri concentrații preconizate în anul de proiecție $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (perioada de mediere 24 de ore)
A.2.3	mobilă	4,77412	0,67113	5,34389
A.2.4	mobilă	2,37732	0,33419	2,66104
A.2.5	mobilă	1,90185	0,26736	2,12883
A.3.1	suprafață	0,00204	0,00029	0,00228
A.3.2	suprafață	0,00326	0,00046	0,00365
A.3.3	suprafață	0,00394	0,00055	0,00441
A.3.4	suprafață	0,00292	0,00041	0,00327
A.3.5	suprafață	0,00194	0,00027	0,00217
A.3.6	suprafață	0,00642	0,00090	0,00719
A.3.7	suprafață	0,00236	0,00033	0,00264
A.3.8	suprafață	0,00420	0,00059	0,00470
A.3.9	suprafață	0,00386	0,00054	0,00432
A.3.10	suprafață	0,00420	0,00059	0,00470
A.3.11	suprafață	0,01429	0,00201	0,01600
A.3.12	suprafață	0,00413	0,00058	0,00462
A.3.13	suprafață	0,01084	0,00152	0,01213
A.3.14	suprafață	0,00175	0,00025	0,00196
A.3.15	suprafață	0,00355	0,00050	0,00397
A.4.1	suprafață	0,08640	0,01215	0,09671
A.4.2	suprafață	0,08640	0,01215	0,09671
A.4.3	suprafață	0,06337	0,00891	0,07093
A.4.4	suprafață	0,14400	0,02024	0,16119
A.4.5	suprafață	0,04644	0,00653	0,05198
A.5.1	staționară	0,00061	0,00009	0,00068
A.6.1	suprafață	0,29714	0,04177	0,33260
A.6.2	suprafață	1,03660	0,14572	1,16031
A.6.3	suprafață	2,07776	0,29208	2,32573
A.6.4	suprafață	1,18633	0,16677	1,32791
A.6.5	suprafață	0,58251	0,08189	0,65203

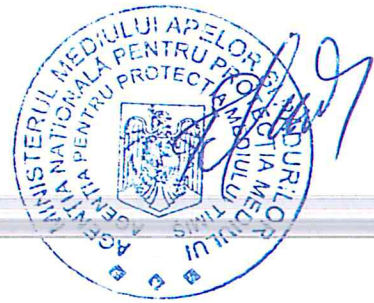




Primăria Municipiului Timișoara

Plan de Calitate a Aerului în Aglomerarea Timișoara

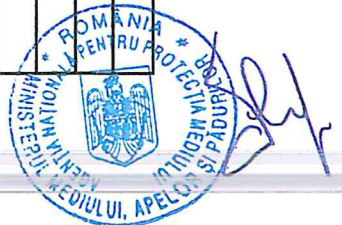
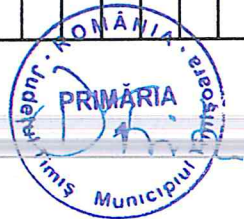
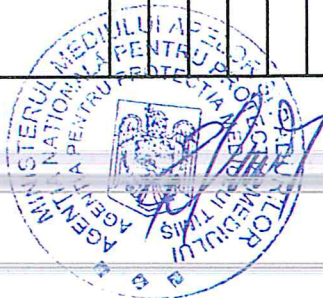
Nr. Măsură	Tip sursă	Reduceri emisii t/an	Reduceri concentrații preconizate în anul de proiectie $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (perioada de mediere 1 an)	Reduceri concentrații preconizate în anul de proiectie $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (perioada de mediere 24 de ore)
A.6.6	suprafață	5,75346	0,80880	6,44010





## ANEXA II REDUCEREA NUMĂRULUI DE DEPĂȘIRI ÎN SCENARIU DE BAZĂ ȘI ÎN SCENARIU DE PROIECȚIE 2025

Receptor TM-1	Concentrații medii zilnice ce depășesc valoarea limită zilnică de PM10 (50 µg/m <sup>3</sup> )			Receptor TM-2			Concentrații medii zilnice ce depășesc valoarea limită zilnică de PM10 (50 µg/m <sup>3</sup> )			Receptor TM-5			Concentrații medii zilnice ce depășesc valoarea limită zilnică de PM10 (50 µg/m <sup>3</sup> )		
	An de referință 2017	Scenariu de bază, an proiectie 2025	Scenariu de proiectie, an proiectie 2025	An de referință 2017	Scenariu de bază, an proiectie 2025	Scenariu de proiectie, an proiectie 2025	An de referință 2017	Scenariu de bază, an proiectie 2025	Scenariu de proiectie, an proiectie 2025	An de referință 2017	Scenariu de bază, an proiectie 2025	Scenariu de proiectie, an proiectie 2025	An de referință 2017	Scenariu de bază, an proiectie 2025	Scenariu de proiectie, an proiectie 2025
1	80.39	74.131	54.55	1	67.76	60.87	59.62	1	82.50	75.84	73.62				
2	71.72	66.57	54.548	2	67.15	60.38	59.15	2	73.62	68.11	66.28				
3	67.134	62.57	54.059	3	63.38	57.32	56.22	3	71.35	66.14	64.41				
4	65.41	61.067	54.016	4	63.24	57.21	56.11	4	65.47	61.03	59.55				
5	65.277	60.951	53.248	5	62.25	56.41	55.34	5	64.13	59.87	58.45				
6	64.728	60.472	53.12	6	61.93	56.15	55.10	6	63.69	59.48	58.08				
7	64.242	60.048	53.103	7	61.39	55.71	54.68	7	63.39	59.22	57.83				
8	64.104	59.928	53.1	8	60.69	55.14	54.14	8	63.24	59.09	57.71				
9	61.8	57.918	52.9	9	59.00	53.77	52.82	9	62.04	58.05	56.72				
10	61.373	57.546	52.84	10	58.06	53.01	52.09	10	60.76	56.93	55.66				
11	60.862	57.1	52.8	11	58.01	52.97	52.06	11	60.23	56.47	55.22				
12	60.736	56.99	52.5	12	57.27	52.37	51.48	12	59.46	55.80	54.59				
13	60.503	56.787	52.3	13	57.27	52.37	51.48	13	58.92	55.34	54.14				
14	60.356	56.659	52.2	14	57.14	52.27	51.38	14	58.15	54.67	53.51				
15	59.821	56.193	51.8	15	55.94	51.28	50.44	15	58.00	54.51	53.36				
16	59.72	56.104	51.7	16	55.93	51.11	50.27	16	57.97	54.28	53.14				
17	59.044	55.514	51.664	17	55.92	51.01	50.17	17	57.86	54.18	53.04				
18	58.46	55.005	51.6	18	55.86	50.99	50.16	18	57.85	54.01	52.88				







Receptor TM-1	Concentrații medii zilnice ce depășesc valoarea limită zilnică de PM10 (50 µg/m³)			Receptor TM-2	Concentrații medii zilnice ce depășesc valoarea limită zilnică de PM10 (50 µg/m³)			Receptor TM-5	Concentrații medii zilnice ce depășesc valoarea limită zilnică de PM10 (50 µg/m³)		
	An de referință 2017	Scenariu de bază, an proiectie 2025	Scenariu de proiectie, an proiectie 2025		An de referință 2017	Scenariu de bază, an proiectie 2025	Scenariu de proiectie, an proiectie 2025		An de referință 2017	Scenariu de bază, an proiectie 2025	Scenariu de proiectie, an proiectie 2025
19	58.408	54.96	51.5	19	55.83	50.94	50.11	19	57.83	53.95	52.83
20	57.49	54.16	51.4	20	55.80	50.80		20	57.77	52.53	51.48
21	57.317	54.009	51.3	21	55.79			21	57.71	52.23	51.19
22	55.771	52.51	51.2	22	55.74			22	57.70	51.53	51.11
23	55.656	51.417	50.615	23	55.71			23	57.70	51.44	50.52
24	55.649	50.24		24	55.59			24	57.59	51.07	50.09
25	55.599	50.02		25	55.57			25	57.57	51.05	50.07
26	55.548			26	55.53			26	57.55	50.93	
27	54.712			27	55.50			27	57.54	50.04	
28	54.591			28	55.39			28	57.39		
29	54.481			29	55.35			29	57.35		
30	54.402			30	55.33			30	57.33		
31	54.345			31	55.23			31	57.21		
32	54.144			32	55.20			32	57.21		
33	54.012			33	55.15			33	57.20		
34	53.996			34	55.14			34	57.14		
35	53.71			35	55.03			35	57.02		
36	53.052			36	54.61			36	56.33		
Număr total depășiri VL (50 µg/m³)	36	25	23	Număr total depășiri	36	20	19	Număr total depășiri	36	27	25



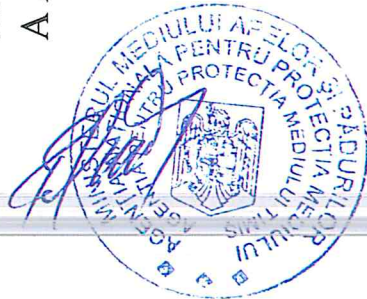


Receptor TM-1	Concentrații medii zilnice ce depășesc valoarea limită zilnică de PM10 (50 µg/m³)			Receptor TM-2	Concentrații medii zilnice ce depășesc valoarea limită zilnică de PM10 (50 µg/m³)			Receptor TM-5	Concentrații medii zilnice ce depășesc valoarea limită zilnică de PM10 (50 µg/m³)		
	An de referință 2017	Scenariu de bază, an proiectie 2025	Scenariu de proiectie, an proiectie 2025		An de referință 2017	Scenariu de bază, an proiectie 2025	Scenariu de proiectie, an proiectie 2025		An de referință 2017	Scenariu de bază, an proiectie 2025	Scenariu de proiectie, an proiectie 2025
				VL (50 µg/m³)				VL (50 µg/m³)			

## ANEXA III MODUL DE ESTIMARE AL REDUCERILOR DE EMISII DE PM10 CA URMARE A APLICĂRII MĂSURILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CALITĂȚII AERULUI

M.1 Reabilitare/modernizare infrastructură de transport și infrastructuri conexe

Acțiuni	Indicator de realizare (Km)	Rată de emisie per km nereabilitat (tone/an)	Rată de emisie per km reabilitat (tone/an)*	Reducere emisii tone/an
A1.1	0.0527	0.4320	0.3672	0.0034
A1.2	0.051	0.4320	0.3672	0.0033
A1.3	0.02	0.4320	0.3672	0.0013
A1.4	0.07	0.4320	0.3672	0.0045
A1.5	0.445	0.4320	0.3672	0.0288
A1.6	0.8	0.4320	0.3672	0.0518
A1.7	1.964	0.4320	0.3672	0.1273
A1.8	1.817	0.4320	0.3672	0.1177





Acțiuni	Indicator de realizare (Km)	Rată de emisie per km nereabilitat (tone/an)	Rată de emisie per km reabilitat (tone/an)*	Reducere emisii tone/an
A1.9	0.982	0.4320	0.3672	0.0636
A1.10	0.74	0.4320	0.3672	0.0479
A1.11	2.23	0.4320	0.3672	0.1445
A1.12	2.23	0.4320	0.3672	0.1445

\*M. Norman, C. Johansson (2006), *Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia*, Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp.

M2. Mărirea gradului de folosire a transportului public și încurajarea utilizării mijloacelor de transport în comun și a bicicletelor pentru fluidizarea traficului

Acțiune	Indicator de realizare	Reducere cantității de emisii tone/an*
A2.1	1 intersecție	0.007666667
	157 intersecții	1.2037
A2.2	1 km line tramvai reabilitata	0.04228
	1.82 km line tramvai reabilitata	0.0769496
A2.2	1 km line tramvai reabilitata	0.04228
	0.87 km line tramvai reabilitata	0.0367836
A2.2	1 km line tramvai reabilitata	0.04228
	1.67 km line tramvai reabilitata	0.07061
A2.2	1 km line tramvai reabilitata	0.04228
	2.21 km line tramvai reabilitata	0.09344
A2.2	1 km line tramvai reabilitata	0.04228
	1.63 km line tramvai reabilitata	0.06892
A2.2	1 km line tramvai reabilitata	0.04228
	0.73 km line tramvai reabilitata	0.03086
A2.2	1 km line tramvai reabilitata	0.04228
	2.4 km line tramvai reabilitata	0.10147
A2.2	1 km line tramvai reabilitata	0.04228



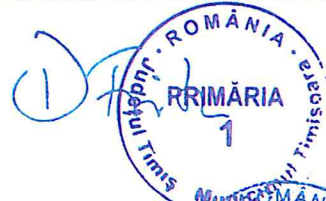


Acțiune	Indicator de realizare	Reducere cantității de emisii tone/an*
	1.96 km line tramvai reabilitata	0.08287
	1 km line tramvai reabilitata	0.04228
A2.2	2.62 km line tramvai reabilitata	0.11077
	1 km line tramvai reabilitata	0.04228
A2.2	1.4 km line tramvai reabilitata	0.05919
	40 tramvaie	4.34
	44 autobuze electrice	2.2466133
A2.3	50 troleibuze	5.425

\* Graeme Lindsay; Alexandra Macmillan; Alistair Woodward, 2011, *Moving urban trips from cars to bicycles: impact on health and emissions. Published in: Australian and New Zealand Journal of Public Health, Vol 35(1), pp. 54-60. (http://www.cycle-helmets.com/nz-cars-to-bicycles.pdf)*

### M3. Reabilitarea termică a clădirilor publice și a locuințelor

Acțiune	Indicator de realizare (număr de locuințe/apartamente)	Factor de emisie gaze/locuință EMEP/EEA	Cantități PM10 tone/an locuințe nereabilitate	Cantități PM10 tone/an locuințe reabilitate*
A 3.1	84	0.00009720	0.00816	0.00367
A 3.2	134	0.00009720	0.01302	0.00586
A 3.3	162	0.00009720	0.01575	0.00709
A 3.4	120	0.00009720	0.01166	0.00525
A 3.5	80	0.00009720	0.00778	0.00350
A 3.6	264	0.00009720	0.02566	0.01155
A 3.7	97	0.00009720	0.00943	0.00424
A 3.8	173	0.00009720	0.01682	0.00757
A 3.9	159	0.00009720	0.01545	0.00695
A 3.10	173	0.00009720	0.01682	0.00757
A 3.11	588	0.00009720	0.05715	0.02572
A 3.12	170	0.00009720	0.01652	0.00744
A 3.13	446	0.00009720	0.04335	0.01951





Acțiune	Indicator de realizare (număr de locuințe/apartamente)	Factor de emisie gaze/locuință EMEP/EEA	Cantități PM10 tone/an locuințe nereabilitate	Cantități PM10 tone/an locuințe reabilitate*
A 3.14	72	0.00009720	0.00700	0.00315
A 3.15	146	0.00009720	0.01419	0.00639

\* Improved Energy Performance of Buildings over the Greater Athens Area, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 410, Sustainability in the built environment for climate change mitigation:23–25 October 2019, Thessaloniki, Greece, Published by IOP Ltd. (<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/410/1/012002/metatdata#reference>)

M4. Realizare/modernizare parcuri și spații publice urbane de agrement, identificare terenuri degradate pentru plantare perdele forestiere/împădurire. Retenția pulberilor și a mirosurilor specifice

Acțiune	Indicator de realizare (ha)	Reducere emisii kg per ha de teren plantat cu arbori	Reducere emisii tone per ha de teren plantat cu arbori	Reducere emisii tone/an*
A4.1	2.4	36	0.036	0.08640
A4.2	2.4	36	0.036	0.08640
A4.3	1.7604	36	0.036	0.06337
A.4.4	4	36	0.036	0.14400
A.4.5	1.29	36	0.036	0.04644

(<https://natsci.upit.ro/issues/2020/volume-9-issue-17/the-benefits-from-the-green-infrastructure-in-relation-with-emission-of-suspended-particles-pm10-within-the-municipality-of-timi%C5%9Foarai/>)





## M6. Îmbunătățirea programului de salubritate de a nivelului județului Timiș

Acțiune	Număr străzi	Km străzi	Cantități emisii PM10 tone/km	Cantități tone emisii PM10 /69.14 km	emisii tone/an per 69.14 km măturați/spălați manual*	Reducere
A.6.1	131	69.14	0.10080458	6.969812248	0.29714	Reducere emisii tone/an per 241 km măturați/spălați manual
A.6.2	457	241	0.10080458	24.31453586	1.03660	Reducere emisii tone/an per 483 km măturați/spălați manual
A.6.3	916	483	0.10080458	48.69	2.07720	Reducere emisii tone/an per 269 km măturați/spălați manual
A.6.4	509	269	0.10080458	27.08	1.18632	Reducere emisii tone/an per 83,67 km măturați/spălați mecanic
A.6.6		83.67	0.10080458	8.43	5.75346	

\*(M. Norman, C. Johansson (2006), Studies of some measures to reduce road dust emissions from paved roads in Scandinavia), Atmospheric Environment 40, Ed. Elsevier, pp. 6154-6164 ([https://alumichem.com/uk\\_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf](https://alumichem.com/uk_docs/Studies-reduce-road-dust.pdf))

