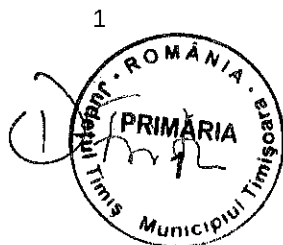
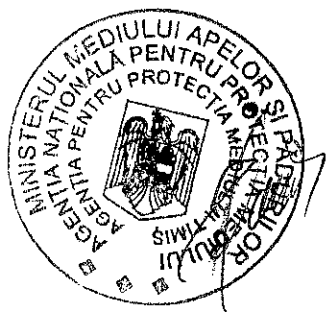




PLAN DE CALITATE A AERULUI PENTRU PM10 ÎN
AGLOMERAREA TIMIȘOARA
PERIOADA 2021-2025





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:

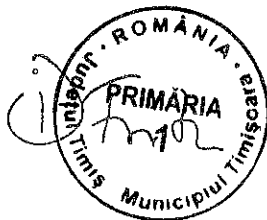
✓ valoare limită zilnică pentru protecția sănătății umane: $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depăși mai mult de 35 ori într-un an calendaristic)

f) data adoptării oficiale:

g) calendarul punerii în aplicare: 2021-2025

h) trimitere la planul de calitate a aerului:

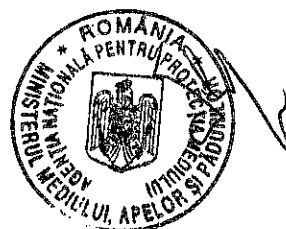
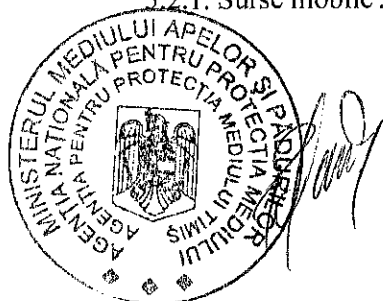
https://www.primariatm.ro/uploads/files/comunicate_net_2019/Plan_calitate_aer_PM10.pdf





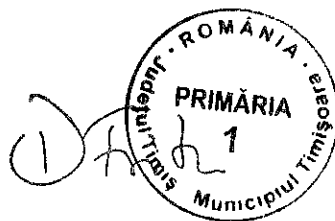
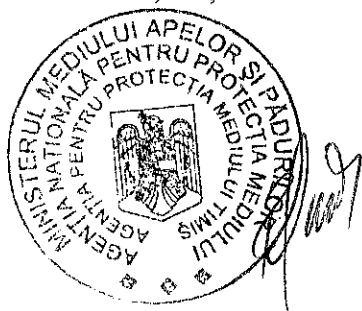
Cuprins

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 ²) 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



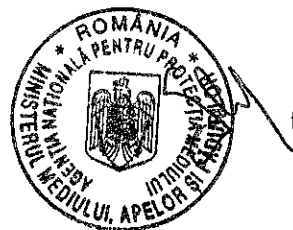
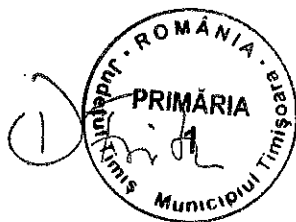


5.2.2. Surse staționare.....	73
5.2.3. Surse de suprafață.....	76
5.3 Informații privind poluarea importată din alte regiuni.....	79
6. Analiza situației existente	80
6.1. Descrierea modului de identificare a scenariilor/măsurilor, precum și estimarea efectelor acestora.....	80
6.2. Detaliile factorilor 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



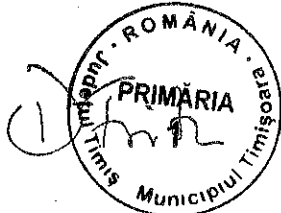
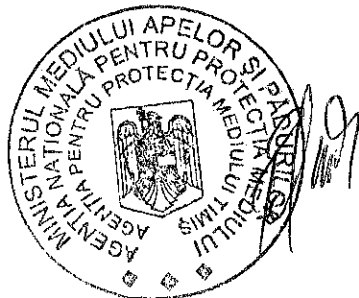


- o) creștere locală: total 135
- p) creștere locală: trafic 136
- q) creștere locală: industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică..... 136
- r) creștere locală: agricultură..... 136
- s) creștere locală: surse comerciale și rezidențiale..... 137
- t) creștere locală: transport maritim 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-tintă 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





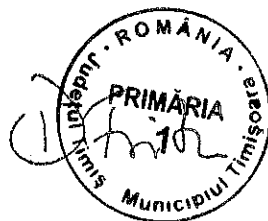
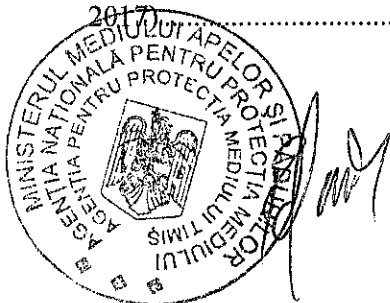
10.2.3 Descrierea privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de referință.....	155
10.2.4 Niveluri ale concentrației/concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii-limită în anul de referință.....	155
10.2.5 Descrierea scenariului privind emisiile și emisiile totale 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 REDUCERILOR DE EMISII DE PM10 CA URMARE A APLICĂRII MĂSURILOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CALITĂȚII AERULUI	223





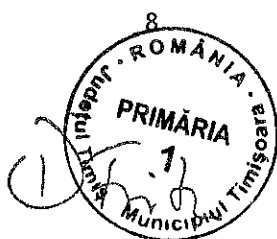
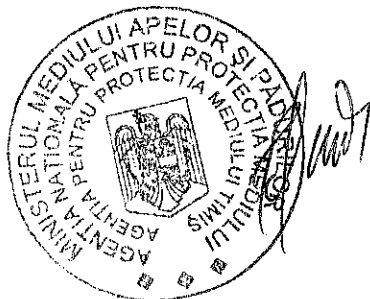
LISTĂ DE TABELE

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



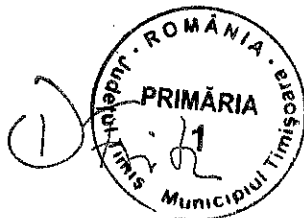


Tabel 18 Cantitatea totală de emisii de particule în suspensie PM10, din surse mobile, în perioada 2014-2017 la nivelul municipiului Timișoara (Sursa: Inventarele de emisii din traficul rutier aferente perioadei 2014-2017 calculate cu programul COPERT, APM Timiș)	71
Tabel 19 Contribuția procentuală a 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, Sănandrei, 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: http://www.ratt.ro/forum/index.php?showtopic=2856&st=20).....	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: www.calitateaer.ro)	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
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 emisii 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 emisii 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 emisii 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

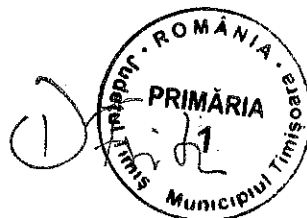




Figura 31 Raportul debit/capacitate și congestia intersecțiilor – anul 2015: stânga = ora de vârf AM; dreapta = ora medie între vârfuri (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Varianta IV, 12 decembrie 2015)	89
Figura 32 Rețeaua-schelet de străzi urbane 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: www.anpm.ro/planul-national-de-actiune-pentru-protectia-mediului/-/asset_publisher/za6F2p0f4jCS/content/planul_național_de_actiune_pentru_protectia_mediului_)	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

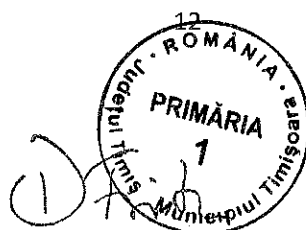
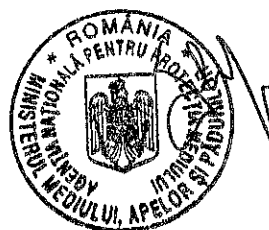
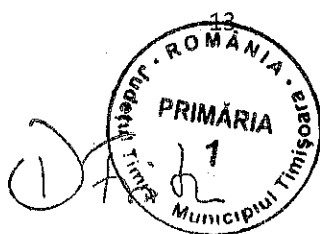




Figura 50 Concentrații medii anuale de particule în suspensie PM10 pentru anul de proiecție 2025 la nivelul aglomerării Timișoara – scenariul de proiecție.....	157
Figura 51 Concentrații maxime zilnice de particule în suspensie PM10 pentru anul de proiecție 2025 la nivelul aglomerării Timișoara – scenariul 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

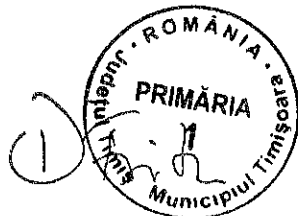
GLOSAR DE TERMENI

- **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 km² 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 nedirijate, 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;





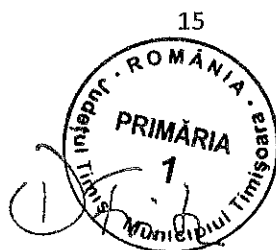
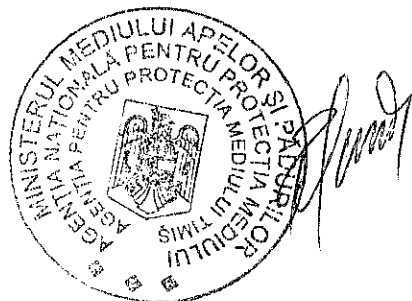
- **nivel critic** - nivelul stabilit pe baza cunoștințelor științifice, care dacă este depășit se pot produce efecte adverse directe asupra anumitor receptori, cum ar fi copaci, plante sau ecosisteme naturale, dar nu și asupra oamenilor;
- **obligația referitoare la concentrația de expunere** - nivelul 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 Europeană)
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;

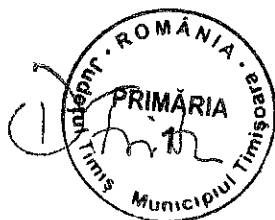
m/s – metri pe secundă;

μg/m³ – micrograme pe metru cub;

μm – micrometri.

Compuși chimici

PM10 – particule în suspensie care trec printr-un orificiu de selectare a dimensiunii, astfel cum este definit de metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea PM10, SR EN 12341, cu un randament de separare de 50% pentru un diametru aerodinamic de 10 μm;





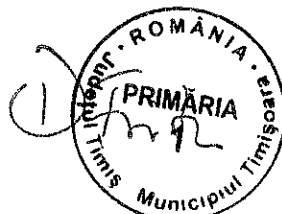
LEGISLAȚIE

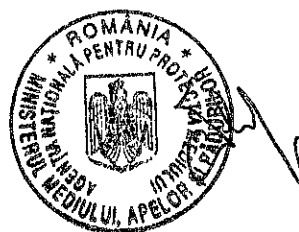
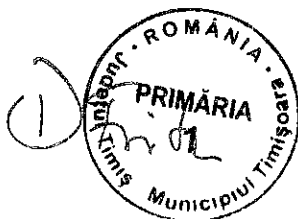
Legislație națională:

- ✦ 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) 2015/1.480 a Comisiei din 28 august 2015 de modificare a mai multor anexe la Directivele 2004/107/CE și 2008/50/CE ale Parlamentului European și ale Comisiei prin care se stabilesc normele privind metodele de referință, validarea datelor și amplasarea punctelor de prelevare pentru evaluarea calității aerului înconjurător;
- ✦ Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (IED);







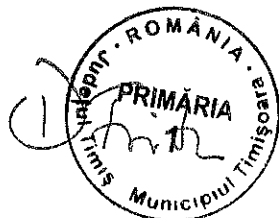
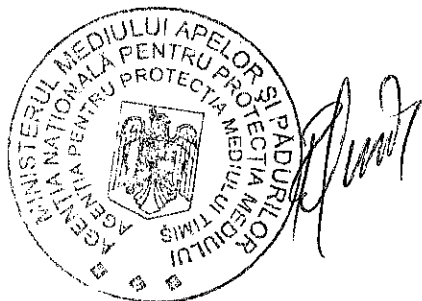
1. Cadrul legal

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 μm).

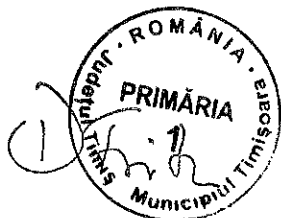
Conform Hotărârii Guvernului nr. 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului, art. 4, alin. 3), pentru zonele încadrate în regimul de gestionare I trebuie întocmit un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





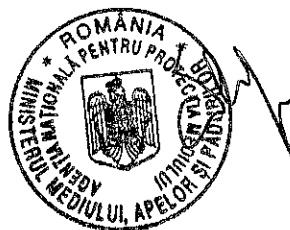
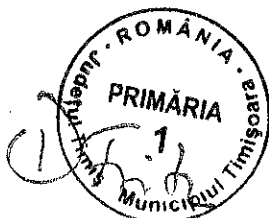
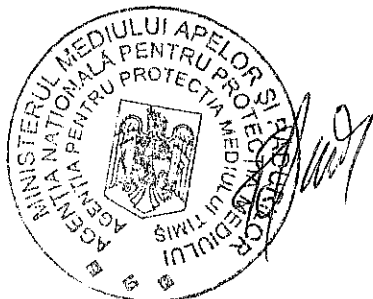
2. Localizarea zonei

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.

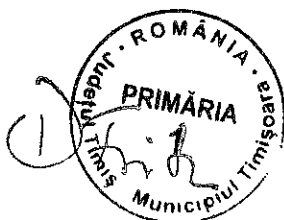
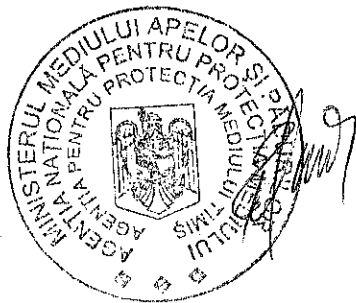
Conform art. 3 al Ordinului Ministrului Mediului nr. 598/2018, unitățile administrativ-teritoriale prevăzute în anexa nr. 1 elaborează un plan de calitate a aerului sau, după caz, un plan integrat de calitate a aerului, iar unitățile administrativ-teritoriale prevăzute în anexa nr. 2 elaborează plan 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 (componenta 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





penetrație europeană, municipiul Timișoara este deservit, în principal, de două drumuri de importanță europeană, E 70 (DN 6 și DN 59) care traversează zece țări.

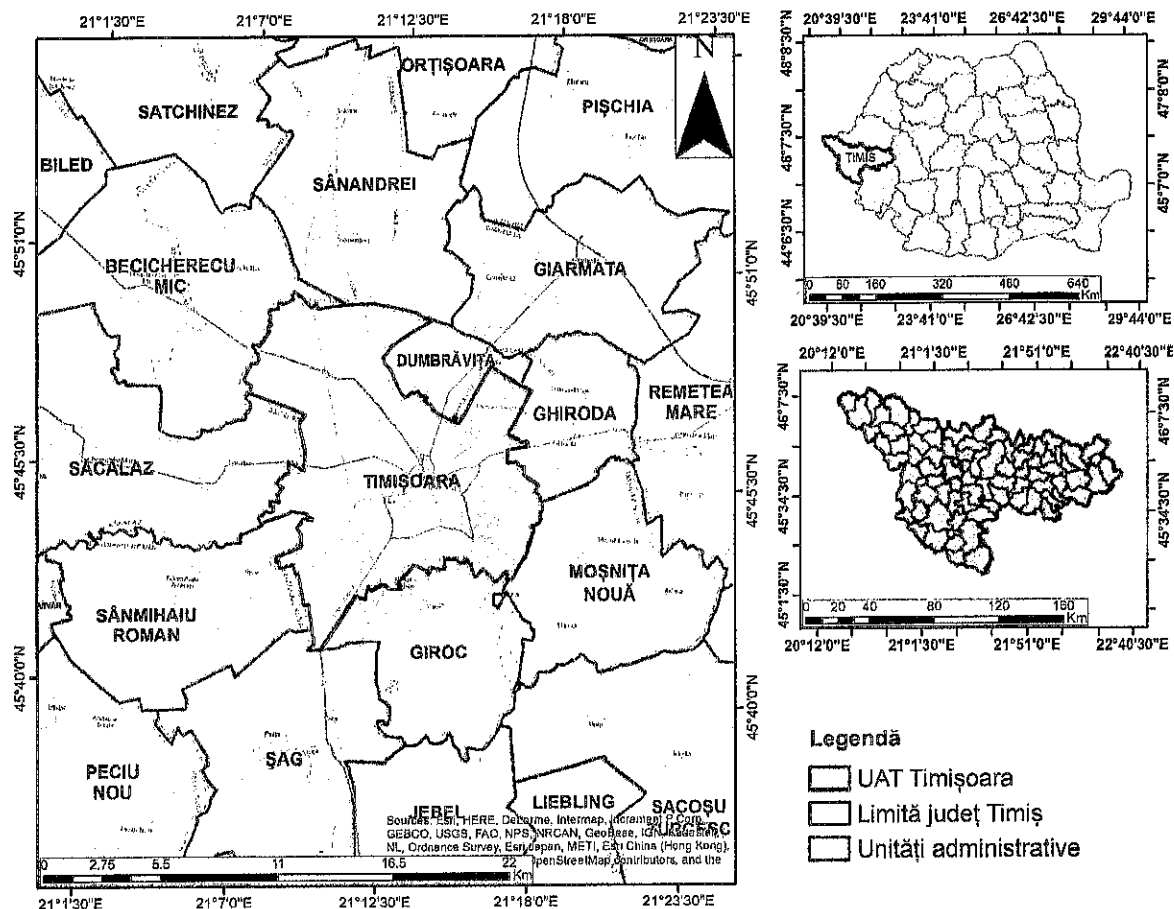
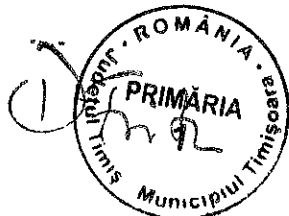
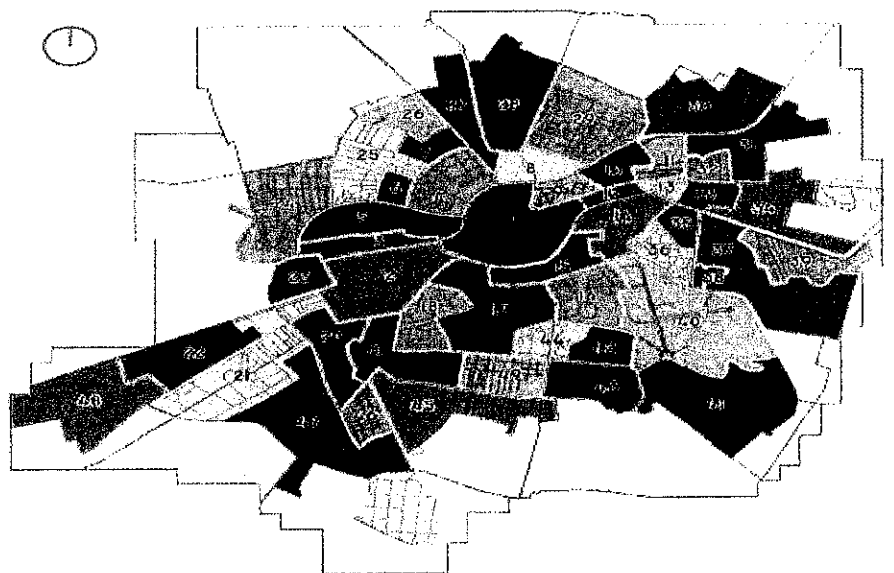


Figura 1 Localizarea municipiului Timișoara (MULTIDIMENSION, 2019)

Poziția geografică îi conferă orașului elemente specifice de potențial natural și antropic, accentuându-i personalitatea, și influențează relațiile sale cu celelalte orașe din România și cu principalii poli urbani ai continentului european. Astfel, municipiul Timișoara se află la mai puțin de 700 km distanță de 13 capitale europene, iar prin interacțiunea cu acestea poate fi stimulată dezvoltarea sa social-economică.





DELIMITAREA CONSILIILOR DE CARTIER ALE MUNICIPIULUI TIMIȘOARA

DELIMITAREA CARTIERELOR MUNICIPIULUI TIMIȘOARA

- | | | |
|------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 1. CETATE | 17. ELISABETIN | 33. CRIBAN |
| 2. IOSEFIN | 18. ODOBERGU | 34. GHIRDA |
| 3. GARA NORD | 19. CALEA SAGULUI | 35. BABA DOCHIA |
| 4. CIRCUMVALATIUNII | 20. DAMBOVITA | 36. LUNEL |
| 5. BLASCOVICI | 21. FREIDORF | 37. CAMPULUI |
| 6. MIRCEA CEL BATRAN | 22. FREIDORF PARC INDUSTRIAL | 38. KUNTZ |
| 7. BUCOVINA | 23. SOLVENTUL | 39. FLOPI |
| 8. ANTENE | 24. RONAT | 40. CALEA SUZIASULUI |
| 9. TIPOGRAFILOR | 25. MEHALA | 41. CIARDA ROSEI |
| 10. KOGALNICEANU | 26. JORDYALULUI | 42. ZONA SOARELUI |
| 11. TELEGRAFULUI | 27. ARADULUI WEST | 43. ZONA TIMIȘOARA SUD |
| 12. BADEA CARTAN | 28. ARADULUI EST | 44. CALEA GIROCULUI |
| 13. DORBANTILOR | 29. I. I. DE LA BRAD | 45. FRATELIA |
| 14. FABRIC | 30. U. M. T. | 46. ȘTEAUA |
| 15. CAMPUS UNIVERSITAR | 31. PADUREA VERDE | 47. CALEA SAGULUI PARC INDUSTRIAL |
| 16. STADION | 32. MODERN | 49. PLAYAT |

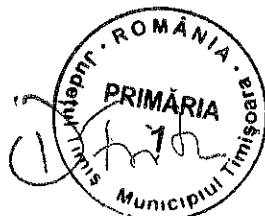
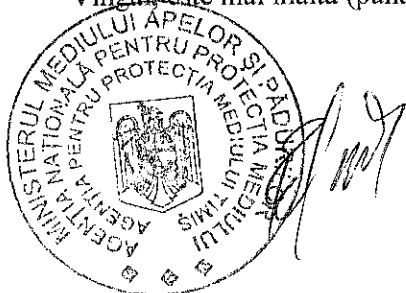
Figura 2 Distribuția cartierelor în municipiul Timișoara

(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).

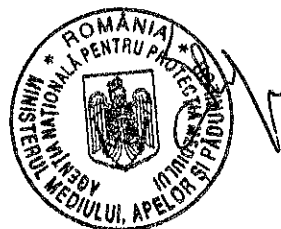
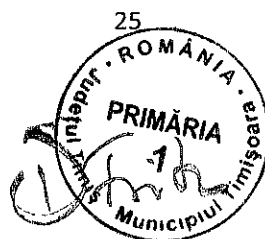




Relieful teritoriului administrativ al orașului Timișoara este cuprins în cea mai mare parte în Câmpia Timișoarei, cu următoarele subunități: -

- 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.



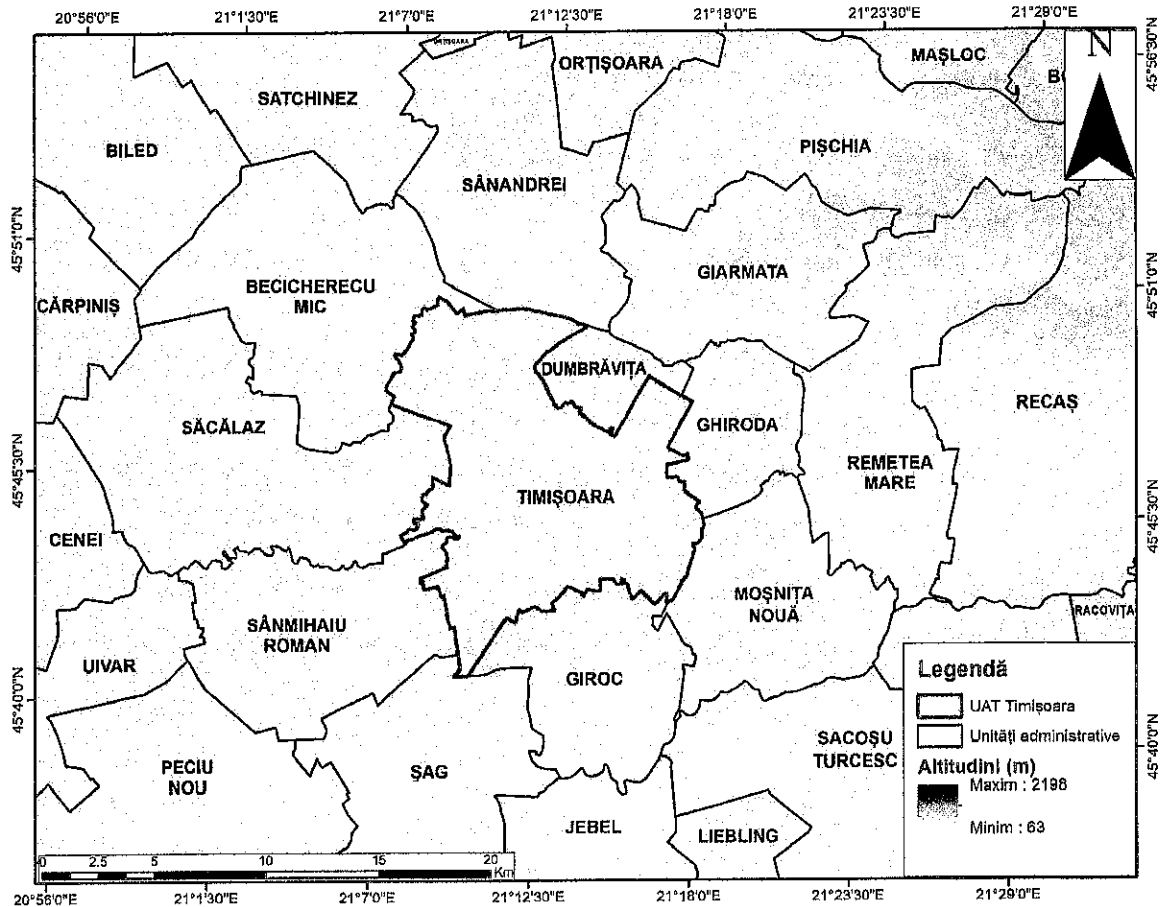
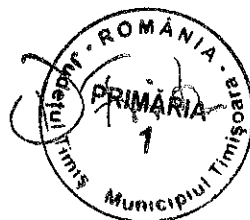


Figura 3 Harta topografică a municipiului Timișoara (MULTIDIMENSION, 2019)

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.



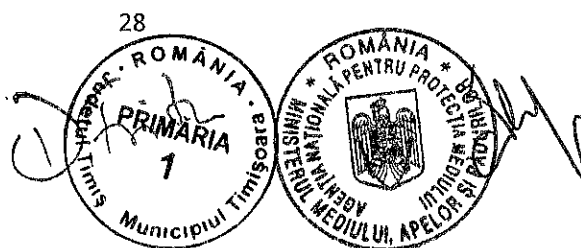


de suprafață (nisipuri, argile), pe teritoriul considerat se produc și fenomene de tasare, datorate substratului de argile umede, cu formarea de crovuri, în timp ce în partea de nord-est sunt mai frecvente fenomenele erozionale.

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.¹

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



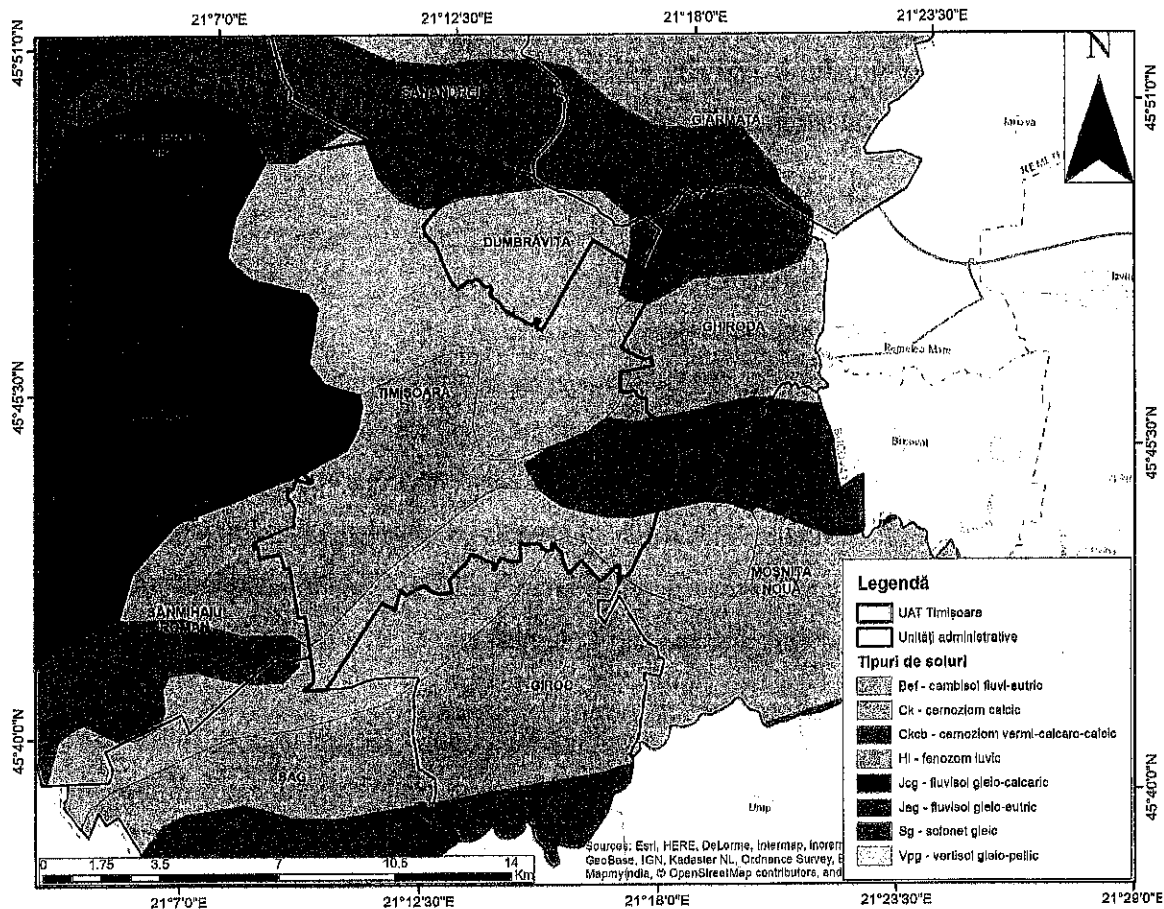
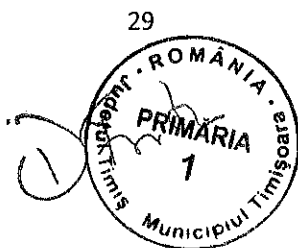
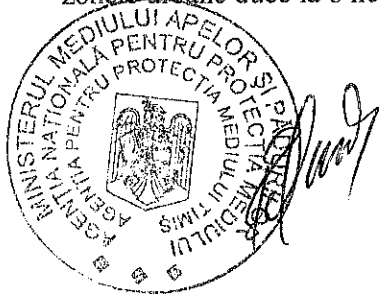


Figura 5 Tipurile de sol identificate la nivelul municipiului Timișoara (MULTIDIMENSION, 2019)

2.6 Spațiile verzi și fondul funciar

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

Urbanizarea, un proces continuu, dinamic afectează deopotrivă micile și marile orașe și aglomerări urbane. Fenomenul de restrângere a spațiilor verzi accentuează masiv riscurile ecologice în mediul urban, având un impact negativ imediat asupra viabilității și sustenabilității acestora, asupra calității vieții și stării de sănătate a populației. Creșterea densității locuirii în zonele urbane duce la o nevoie tot mai mare de spațiu.





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):

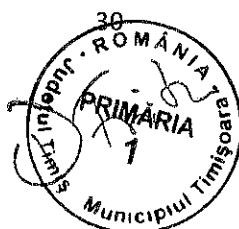
- reducerea temperaturii aerului
- reducerea emisiilor din surse staționare
- eliminarea poluanților atmosferici

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.





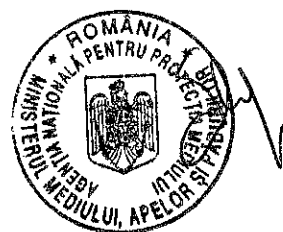
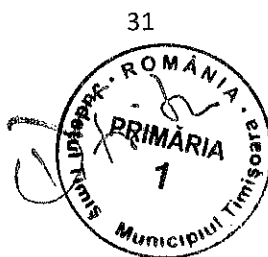
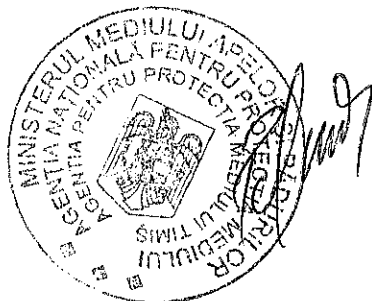
Tabel 1 Suprafața spațiilor verzi la nivelul municipiului Timișoara (sursa: Direcția de Mediu din cadrul Primăriei Municipiului Timișoara)

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
Grădini	15,76	15,76	0,51	0,51
Grădini de apartamente	332,829	332,829	10,566	10,566
Parcuri de linie	30,00	30,00	0,95	0,95
Grădini de linie	50,70	50,70	1,61	1,61
Grădini de curte	1,72	1,72	0,054	0,054
Grădini de teren	1,40	1,4	0,044	0,044
TOTAL	524,62	524,62	16,664	16,664

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
Cartierul 1	1.001,848	512,548	51%
Cartierul 2	1.052,783	530,673	50%
Cartierul 3	1.829,186	827,754	45%
Cartierul 4	240,438	105,237	44%
Cartierul 5	218,028	94,305	43%
Cartierul 6	455,663	176,651	39%
Cartierul 7	1.775,884	674,582	38%
Cartierul 8	143,834	52,882	37%





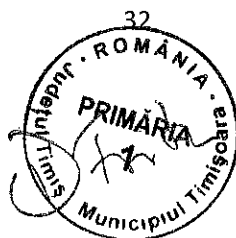
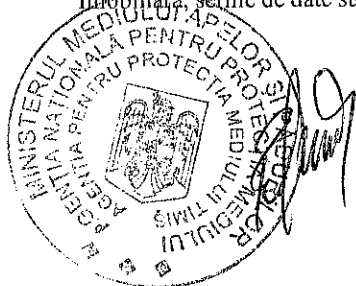
Cartierul	Suprafață teren-mp.	Suprafață spații verzi-mp	Procent
Cetate	725,412	256,455	35%
Ghiroda Nouă	145,88	46,600	32%

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 modului 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 ha².

² 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."



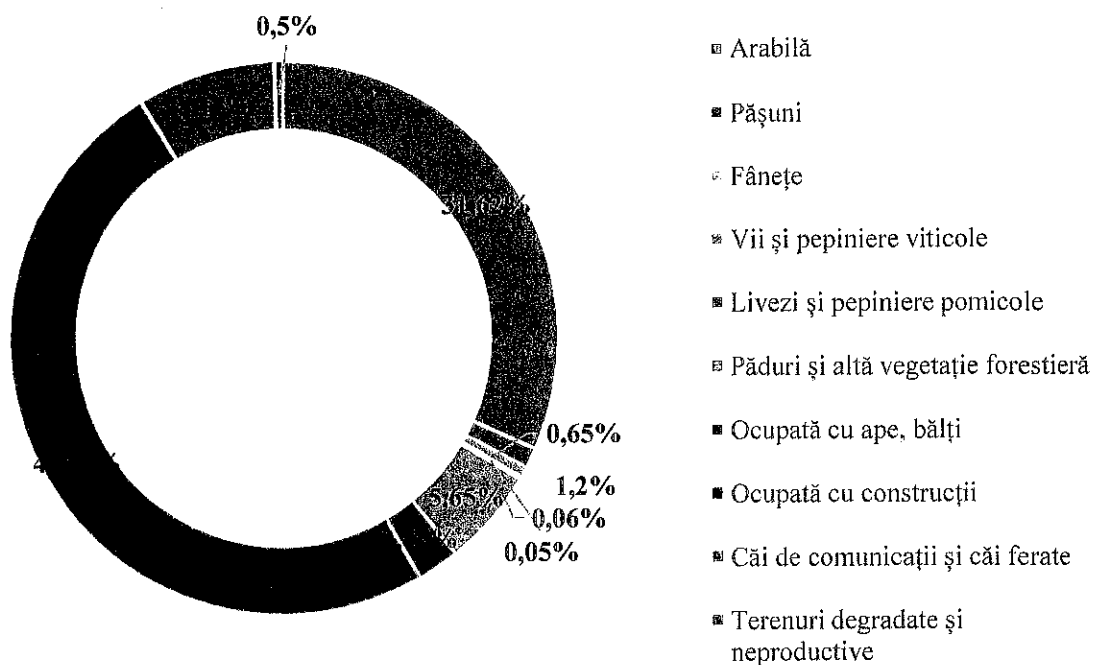
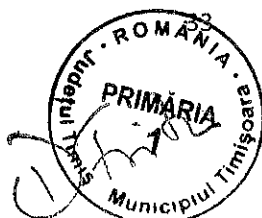
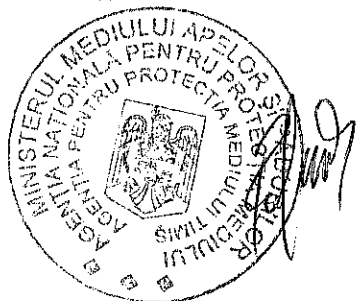


Figura 6 Fondul funciar al Municipiului Timișoara, valori aferente anului 2014 (sursa : baza de date TEMPO INS)

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

Nr.crit	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.

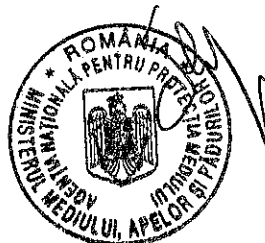
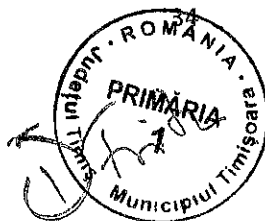
La nivelul anului 2014 în conformitate cu datele statistice centralizate de Institutul Național de Statistică municipiul Timișoara este ocupat în cea mai mare proporție de construcții 49,67 % , o valoare mult peste media de la nivel județean care se situează la o valoare de doar 3,4 %. Astfel putem concluziona 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 (km²) 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 (km²) și a populației expuse poluării la nivelul aglomerării 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 aglomerării 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 aglomerării 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)

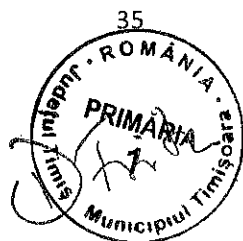
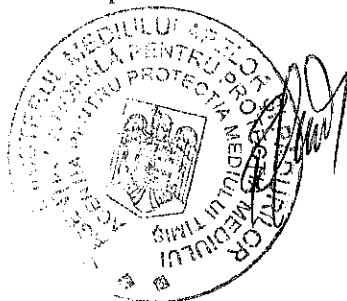
Indicator	Perioada de mediere	Interval concentrație	Zone/Cartiere expuse poluării	Populație expusă poluării (nr. loc.)	Suprafață zonei poluate (km ²)
Particule în suspensie (PM10)	1 an	32,01 - 34,80 μg/m ³	Cetate	970	0,640
			Dambovita		
			Freidorf		
			Calea Sagului		
			Campus Universitar		
			Stadion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

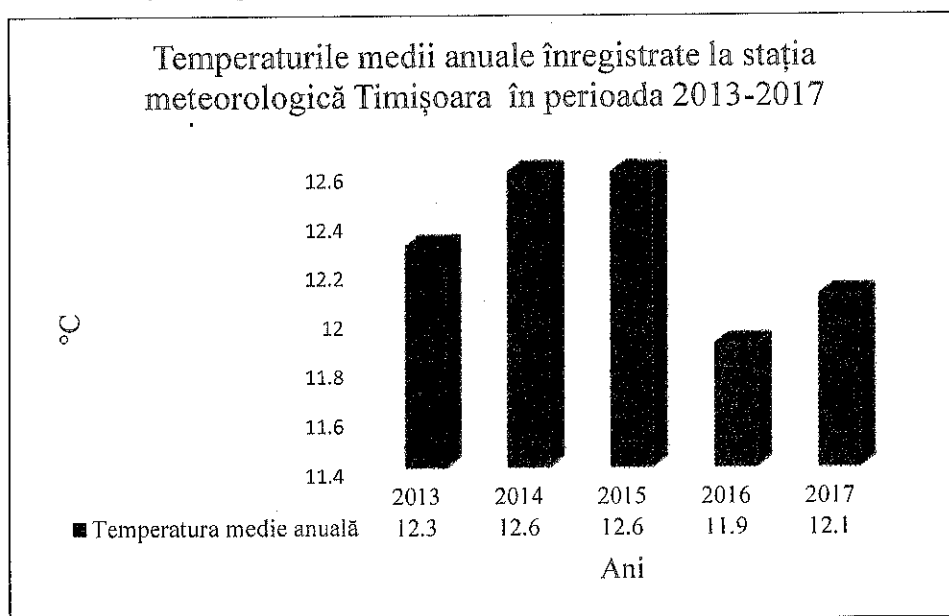
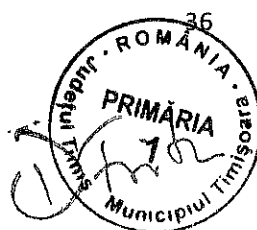
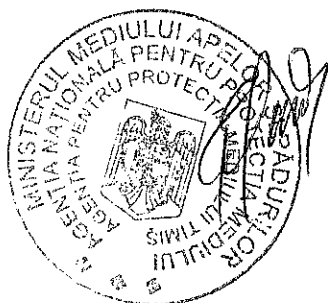


Figura 7 Temperaturi medii anuale înregistrate în perioada 2013-2017 la nivelul stației meteorologice Timișoara (sursa: Anuarele statistice ale României - date preluate de la Administrația Națională de Meteorologie)





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

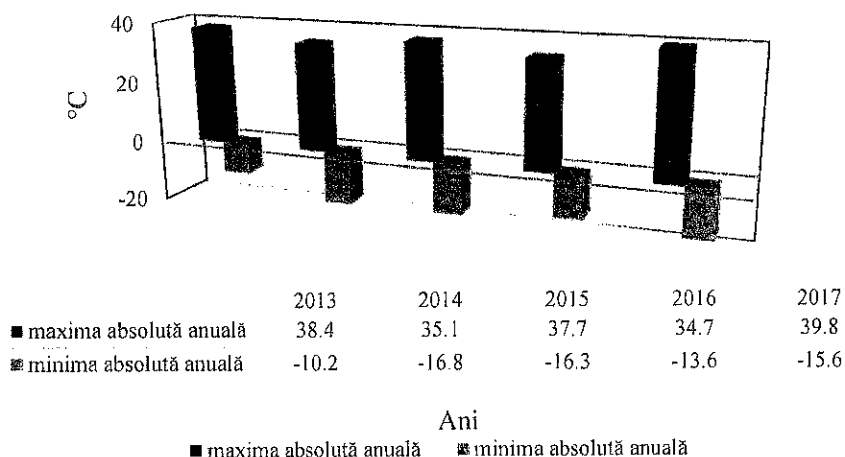
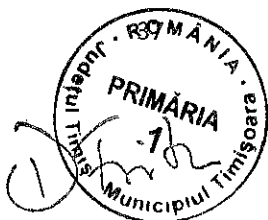
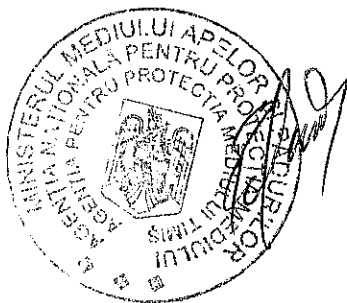


Figura 8 Valorile maxime și minime absolute anuale ale temperaturii aerului înregistrate la stația meteorologică Timișoara (sursa: Anuarele statistice ale României- date preluate de la Administrația Națională de Meteorologie)

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

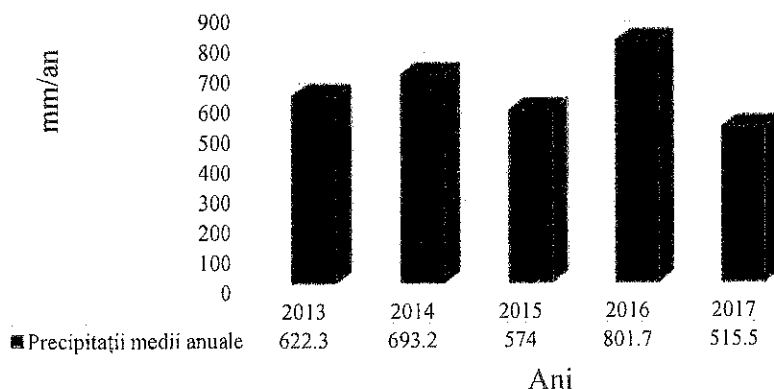


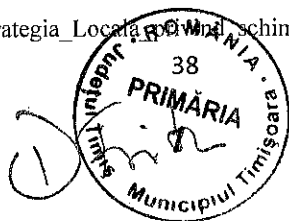
Figura 9 Cantitățile medii anuale de precipitații din perioada 2013-2017 înregistrate la stația meteorologică Timișoara (sursa: Anuarele statistice ale României - date preluate de la Administrația Națională de Meteorologie)

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 centrul baricic impun o mare variabilitate a frecvenței vânturilor pe principalele direcții.³

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 antrenați 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

³ https://www.dnmt.ro/uploads/files/Strategia_Locata_Primariei_Timișoara_schimbările_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 aerului⁴

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

⁴ 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 ⁵ .
Tip urban	37	Evaluarea influenței așezărilor umane asupra calității aerului	1-5 km	Dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO _x), dioxid de azot (NO ₂), monoxid de azot (NO), monoxid de carbon (CO), ozon (O ₃), 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 ₂), oxizi de azot (NO _x), dioxid de azot (NO ₂), monoxid de azot (NO), monoxid de carbon (CO), ozon (O ₃), compuși organici volatili (COV), particule în suspensie (PM ₁₀ și PM _{2,5}) și parametri meteorologici.

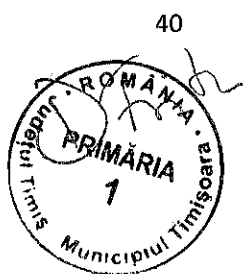
2.9.2 Rețeaua municipală de monitorizare a calității aerului

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 :

⁵ 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;

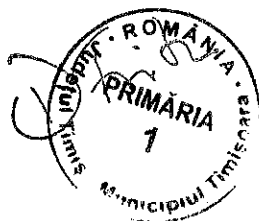
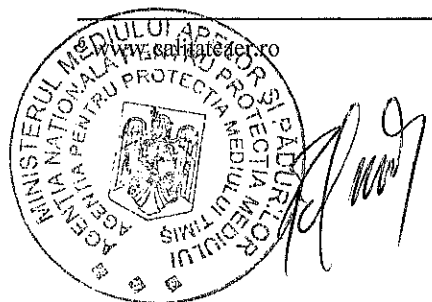
Tabel 6 Rețeaua municipală de monitorizare a calității aerului

Codul stației	Tipul stației	Localizare	Parametri măsurați
TM-1	Stație de trafic	Calea Șagului , Timișoara	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , CO, Pb, Ni, Cd, As, PM10 (nefelometric și gravimetric), COV
TM-2	Stație de fond urban	Bd-ul C.D. Loga, Timișoara	SO ₂ , NO, NO ₂ , CO, PM10 (nefelometric și gravimetric), NO _x , O ₃ , PM _{2,5} (gravimetric), COV, Pb, Ni, Cd, As și parametri meteorologici
TM-4	Stație industrial	Str I. Bulbucă, Timișoara	SO ₂ , NO, NO ₂ , CO, NO _x , O ₃ , PM10 nefelometric, COV, parametri meteorologici
TM-5	Stație de trafic	Calea Aradului, Timișoara	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , 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.⁶





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

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

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

A. STAȚIA DE TIP TRAFIC

Denumirea stației: Calea Șagului

Codul stației: TM-1

Denumirea arealului/zonei 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)

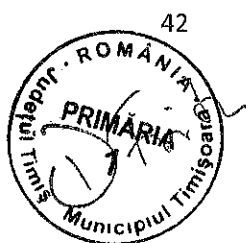
Numărul aproximativ al locuitorilor din zonă: -

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

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

Poluanții măsurați:

⁷ 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





SO2	NO	NO2	NOx	PM10 (nefelometric și gravimetric)	Cd	Pb	Ni	As	CO	C ₆ H ₆
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

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	chemiluminiscența
Analizor CO model ME 9830 B	fotometrie cu radiație IR nedispersivă
Analizor VOC/BTX-2000	detector cu fotoionizare PID
Analizor PM10 on-line LSPM 10	nefelometrie ortogonală
Prelevator PM10 model TECORA	determinări gravimetrice

Caracteristici de prelevare:

- localizarea punctului de prelevare:
- înălțimea punctului de prelevare: pentru SO₂, NO_x, CO, BTX – 2,7 m de la nivelul străzilor; pentru PM10 – 3 m de la nivelul străzilor
- lungimea liniei de prelevare: pentru SO₂, NO_x, CO, BTX – 1,6 m; pentru PM10 – 2,1 m
- timpul de prelevare: 24 ore continuu

Calibrare:

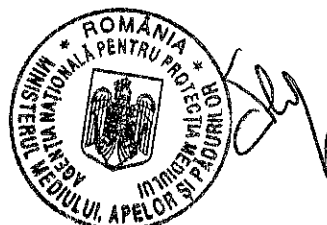
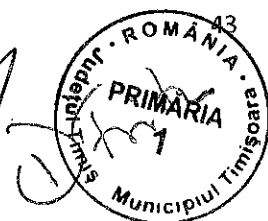
- tip – automat și manual
- NO_x, SO₂ – verificare zilnică automată a calibrării cu tub de permeație (calibrare de zero și span); calibrare lunară – manual cu gaz din butelie;
- CO – calibrare automată la 3 zile cu gaz din butelie; calibrare lunară - manual cu gaz din butelie;
- BTX – verificare la 10 zile a calibrării cu gaz din butelie; calibrare lunară manual cu gaz din butelie

B. STATIA DE FOND URBAN

Denumirea stației: C.D.Loga

Codul stației: TM-2

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

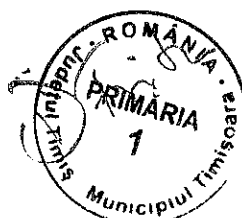
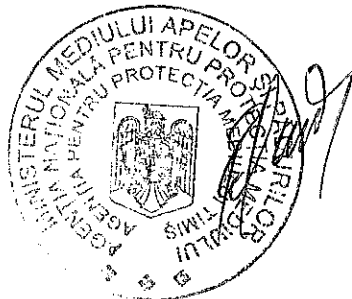


**Tipul stației:** fond urban**Aria de reprezentativitate:** 1-5km**Coordonatele geografice:** 45°45'17,00"; N21°14'05,81" E**Altitudinea:** 92 m**Direcția predominantă a vântului:** N**Raportul între distanța până la/înălțimea celor mai apropiate obstacole:** – 5:1**Traficul din vecinătate:** volum 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**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	C ₆ H ₆	CO	O ₃
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

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	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
Prelevator PM10 model TECORA	determinări gravimetrice

Parametrii meteorologici măsurați:



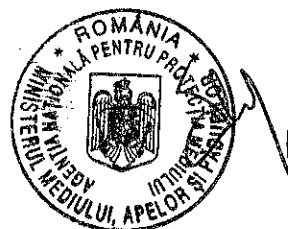
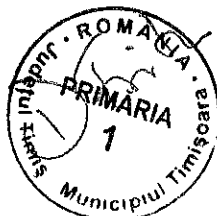
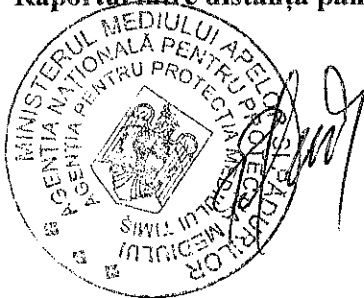
Parametru	Echipament
temperatura	Senzor de temperatură HD 9008 TR
viteza vântului	Senzor viteză vântului TP-V1
direcția vântului	Senzor direcția vântului TP-D1
umiditate relativă	Senzor de umiditate relativă HD 9008 TR
presiune atmosferică	Senzor presiune atmosferică HD 9408 Tbaro
radiație solară	Senzor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

Caracteristici de prelevare:

- localizarea punctului de prelevare:
- înălțimea punctului de prelevare: pentru SO₂, NO_x, CO, BTX – 2,7 m de la nivelul străzilor; pentru PM₁₀ – 3 m de la nivelul străzilor
- lungimea liniei de prelevare: pentru SO₂, NO_x, CO, BTX – 1,6 m; pentru PM₁₀ – 2,1 m
- timpul de prelevare: 24 ore continuu

Calibrare:

- tip – automat și manual
- NO_x, SO₂ – 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. STATIA 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 ₆ H ₆	CO	O ₃
✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓

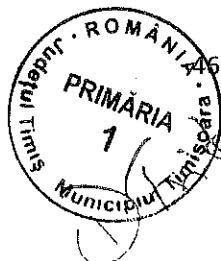
Informații privind tehnicile de măsurare

Echipamente utilizate:

Denumire	Metoda de referință
Analizor SO2 model ME 9850 B	fluorescentă în UV
Analizor NOx model ME 9841 B	chemiluminiscența
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 SO₂, NO_x, CO, BTX – 2,7 m de la nivelul străzilor; pentru PM₁₀ – 3 m de la nivelul străzilor
- lungimea liniei de prelevare: pentru SO₂, NO_x, CO, BTX – 1,6 m; pentru PM₁₀ – 2,1 m
- timpul de prelevare: 24 ore continuu

Calibrare:

- tip – automat și manual
- NO_x, SO₂ – 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

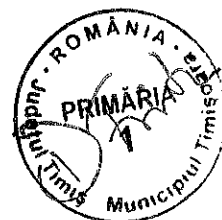
Traficul din vecinătate: volum mare de trafic (>10.000 vehicule/zi)

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 ₆ H ₆	CO	O ₃
✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-

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

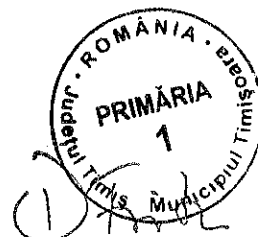
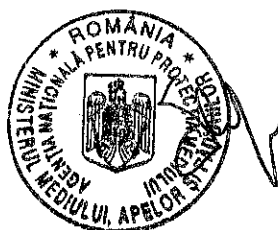
Denumire	Metoda de referință
Analizor SO2 model ME 9850 B	fluorescentă în UV
Analizor NOx model ME 9841 B	chemiluminiscenta
Analizor CO model ME 9830 B	fotometrie cu radiație IR nedispersivă
Analizor VOC/BTX-2000	detector cu fotoionizare PID
Analizor PM10 on-line LSPM 10	nefelometrie ortogonală
Prelevator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

Caracteristici de prelevare:

- localizarea punctului de prelevare:
- înălțimea punctului de prelevare: pentru SO₂, NO_x, CO, BTX – 2,7 m de la nivelul străzilor; pentru PM₁₀ – 3 m de la nivelul străzilor
- lungimea liniei de prelevare: pentru SO₂, NO_x, CO, BTX – 1,6 m; pentru PM₁₀ – 2,1 m
- timpul de prelevare: 24 ore continuu

Calibrare:

- tip – automat și manual
- NO_x, SO₂ – 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.



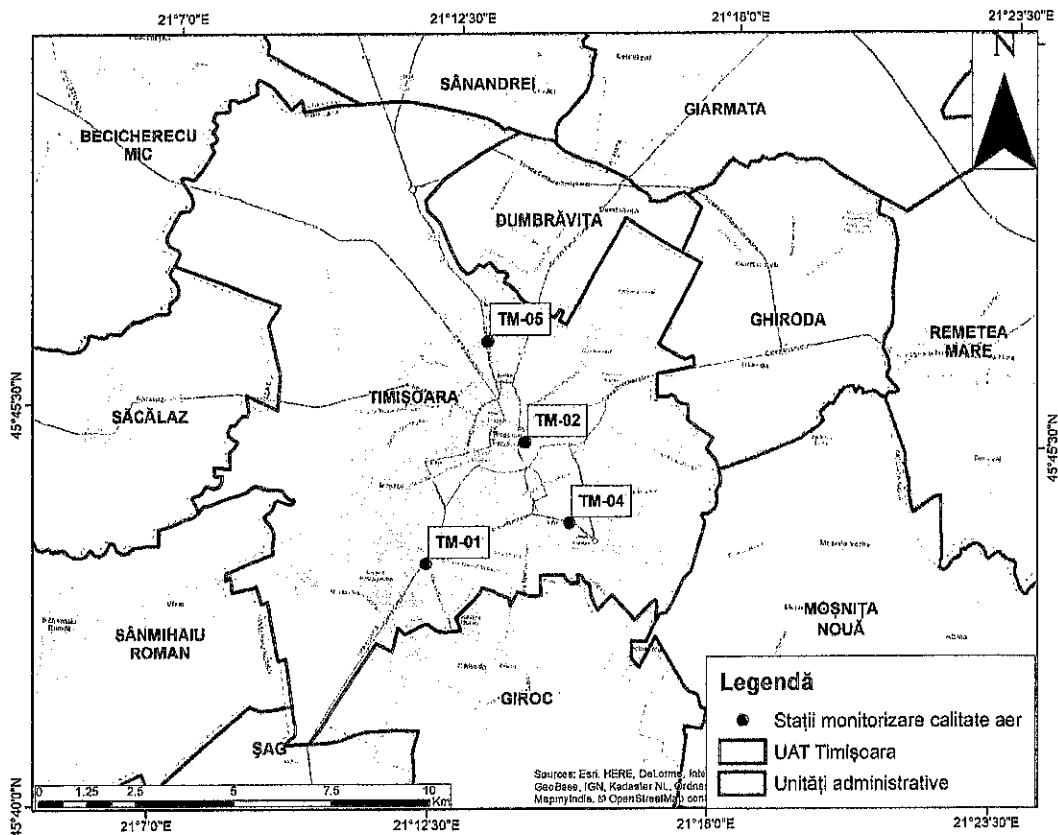
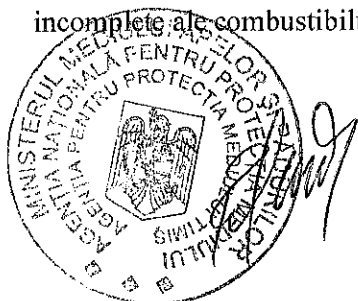


Figura 10 Localizarea stațiilor de monitorizare a calității aerului la nivelul municipiului Timișoara (MULTIDIMENSION, 2019)

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 municipiul 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.

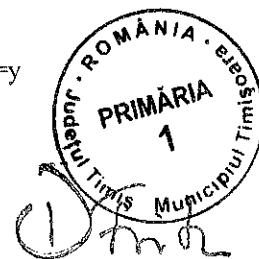
Efecte ale poluării cu particule în suspensie PM10

Dimensiunea particulelor este direct legată de potențialul de a cauza efecte. O problemă importantă o reprezintă particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 μm , 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 87-102⁸)

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

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



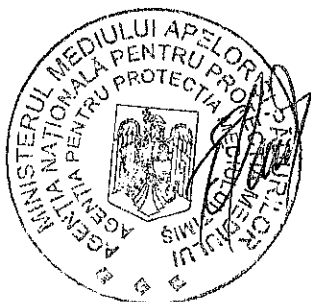


Tip poluant	Efecte în expunerea pe termen scurt	Efecte în expunerea pe termen lung
	Creșterea consumului de medicamente Creșterea numărului de internări	Scăderea funcțiilor respiratorii și a capacităților vitale
	Creșterea mortalității	Scăderea speranței de viață prin creșterea patologiei cardio-pulmonare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





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

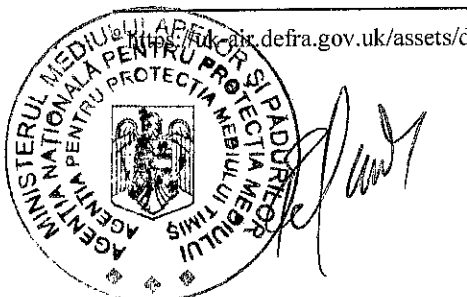
Evaluarea riscului produs asupra aparatului respirator ca urmare a expunerii îndelungate la concentrații ridicate de particule în suspensie (PM10)

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.⁹

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

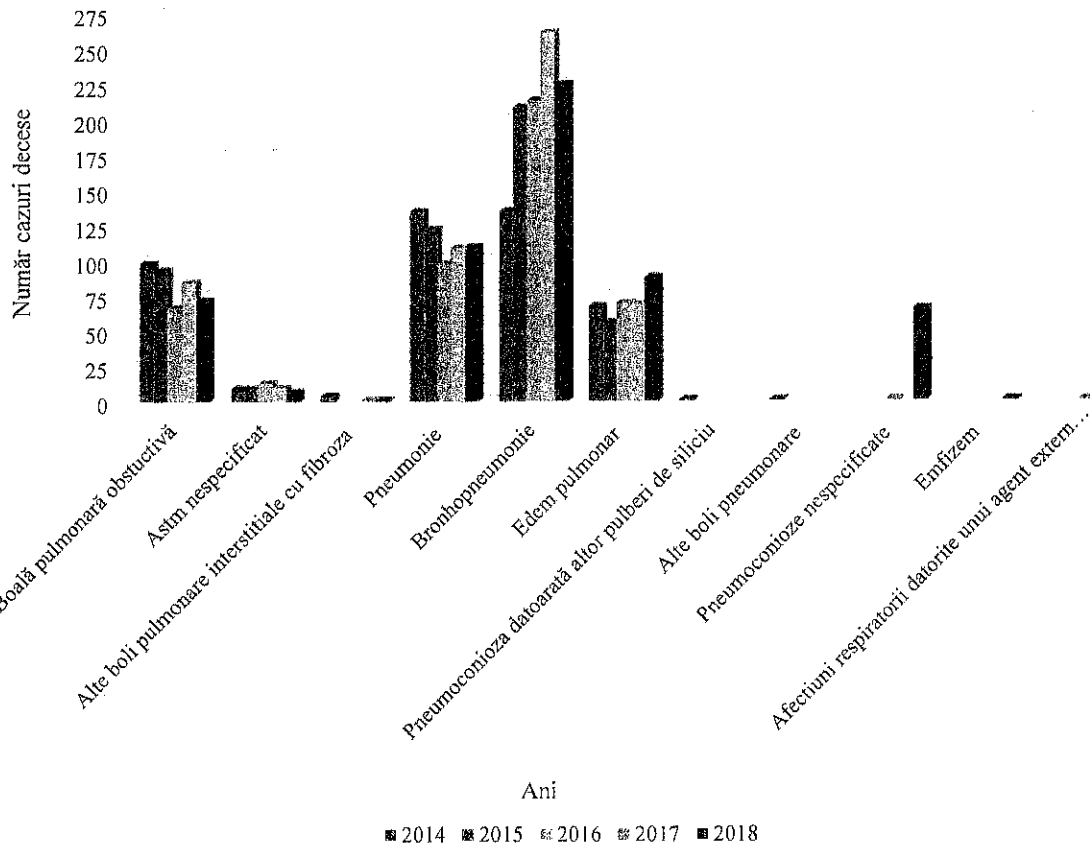
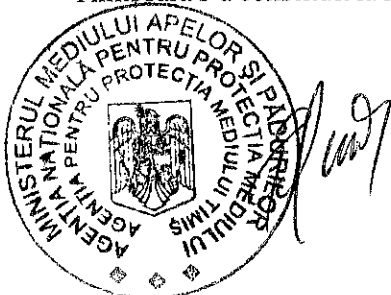


Figura 11 Număr de cazuri de decese datorate unor afecțiuni respiratorii la nivelul Municipiului Timișoara în perioada 2014-2018 (Sursa: Direcția de Sănătate Publică Timiș)

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)

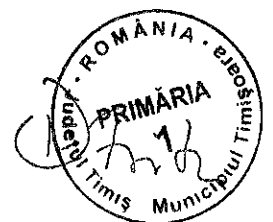
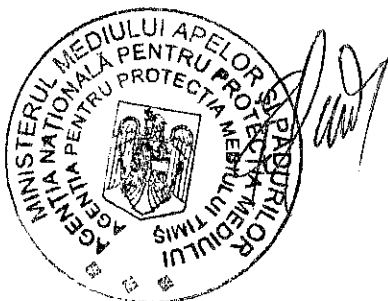
- Particule în suspensie (PM10)

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 μm (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.

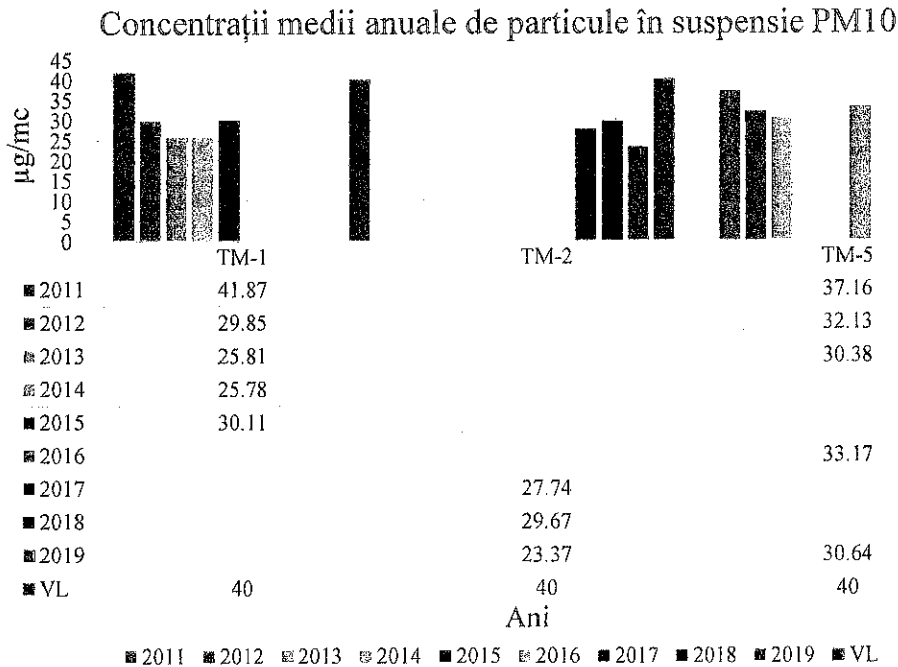
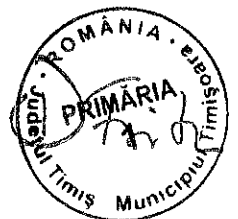


Figura 12 Evoluția concentrațiilor medii anuale de particule PM10 în perioada 2011-2019, înregistrate la stațiile de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara (date preluate din Rapoartele anuale privind starea mediului în județul Timiș din perioada 2011-2019 realizate de APM Timiș)

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

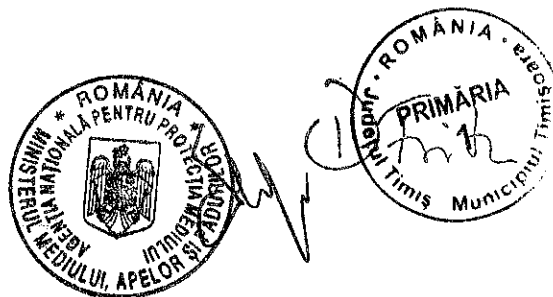
Particule în suspensie (PM10)	
Depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane (50 $\mu\text{g}/\text{mc}$) - a nu se depăși mai mult de 35 ori într-un an calendaristic (Legea nr.104/2011)	în 2011 s-au înregistrat 64 depășiri la TM-1 și 56 depășiri la TM-5
	în 2012 s-au înregistrat 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	
Depășiri ale valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane (40 $\mu\text{g}/\text{mc}$)	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-5.¹⁰

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

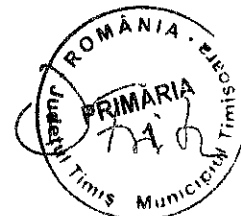
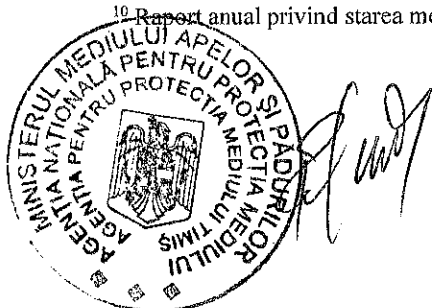
La nivelul anului nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită anuale de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ la nici una din stațiile de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara.

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, APM Timiș)

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

¹⁰ Raport anual privind starea mediului în județul Timiș pentru anul 2017, APM Timiș.



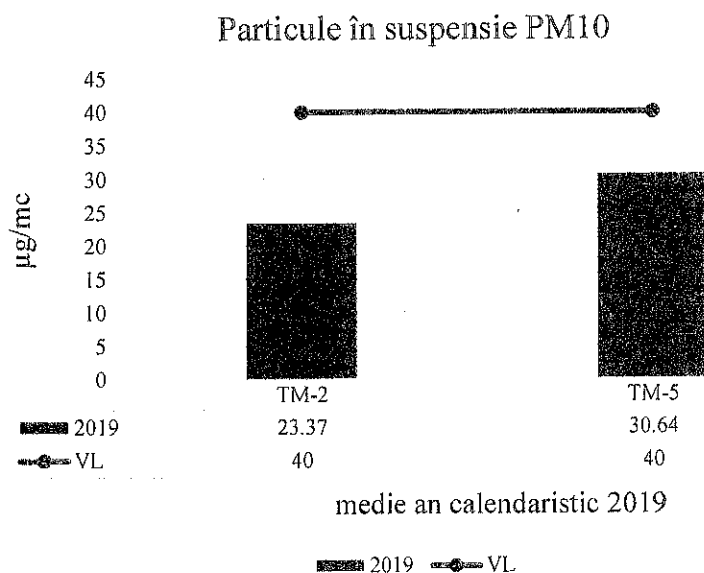


Figura 13 Concentrații medii anuale de particule în suspensie PM10 înregistrate în anul 2019

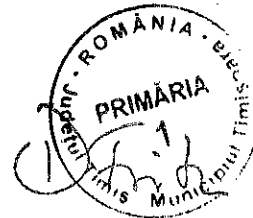
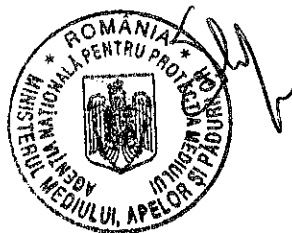
4.3 Tehnici utilizate pentru evaluare

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.





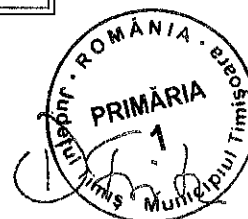
Autoritatea publică centrală pentru protecția mediului are următoarele atribuții și responsabilități cu privire la stabilirea regimurilor de evaluare:

- 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 Legii 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
Pragul superior de evaluare	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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Pragul inferior de evaluare	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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-

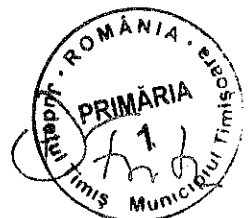
Ca metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea PM10 și PM2,5 este cea prevăzută în standardul SR EN 12341 «Aer înconjurător. Metoda standardizată pentru măsurarea gravimetrică pentru determinarea fracției masice de PM10 sau PM2,5 a particulelor în suspensie».

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

Nr. ord.	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 modelării matematice se va putea efectua o evaluare a calității aerului pentru situația actuală necesară pentru elaborarea, implementarea și actualizarea planurilor și programelor pentru gestionarea calității aerului, elaborarea politicilor locale de gestionare a calității aerului precum și prognoza calității aerului pentru diferite scenarii de dezvoltare.





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

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

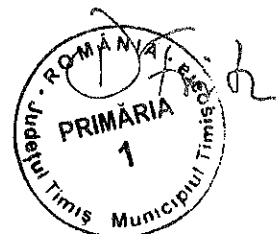
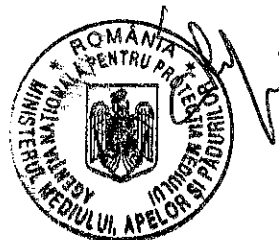
Procedurile de completare a inventarelor locale de emisii au fost elaborate ținând cont de recomandările Ghidului EMEP/EEA, experiența autorităților pentru protecția mediului în elaborarea inventarelor de emisii, precum și experiența operatorilor instalațiilor industriale din România, din anumite domenii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

Evoluția cantităților de emisii s-a bazat pe cantitățile de 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 emisie (staționare, de suprafață și mobile) și pe tipuri de activități specifice – clasificare EMEP/ EEA (coduri NFR)

Datele privind locul surselor de emisie conform Inventarului local de emisie 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 Timișoara¹¹ 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/opririi;
- ✓ arderi pentru producerea de energie termică (surse rezidențiale);
- ✓ starea tehnică necorespunzătoare a căilor de rulare din municipiului 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

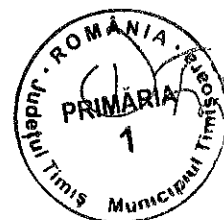
¹¹ Raport privind stadiul realizării măsurilor din Program integrat de gestionare a calității aerului pentru aglomerarea Timișoara - Comuna Remetea Mare și Comuna Șag din județul Timiș, 2014





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

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

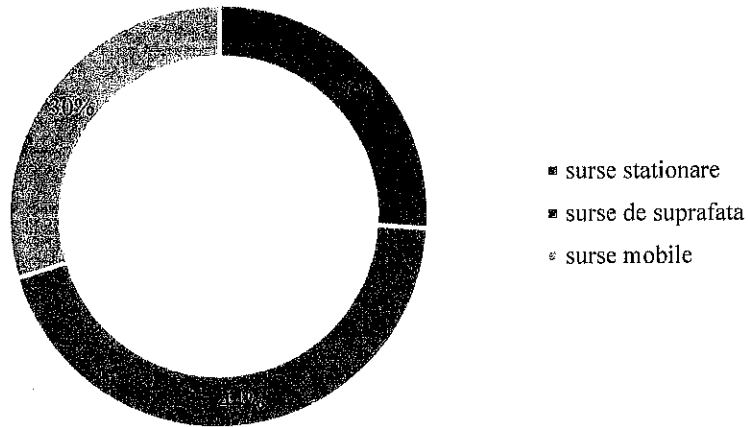


Figura 14 Contribuția surselor de emisii de particule în suspensie PM10 la nivelul anului 2014 pentru Aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2014, Inventarul de emisii din traficul rutier aferent anului 2014 calculat cu programul COPERT, APM Timiș)

Particule în suspensie PM10

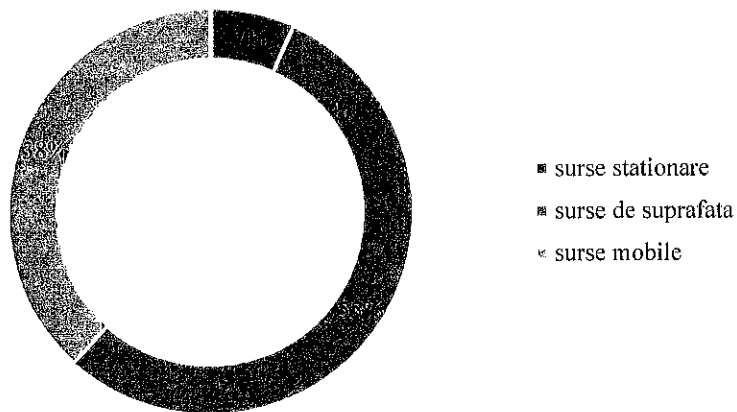
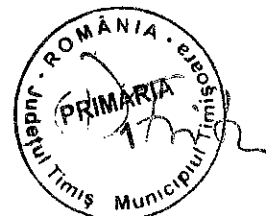
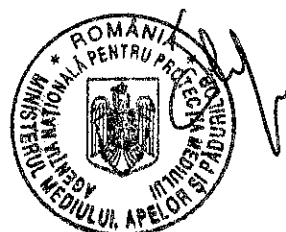


Figura 15 Contribuția surselor de emisii de particule în suspensie PM10 la nivelul anului 2015 pentru Aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2015, Inventarul de emisii din traficul rutier aferent anului 2015 calculat cu programul COPERT, APM Timiș)





Particule în suspensie PM10

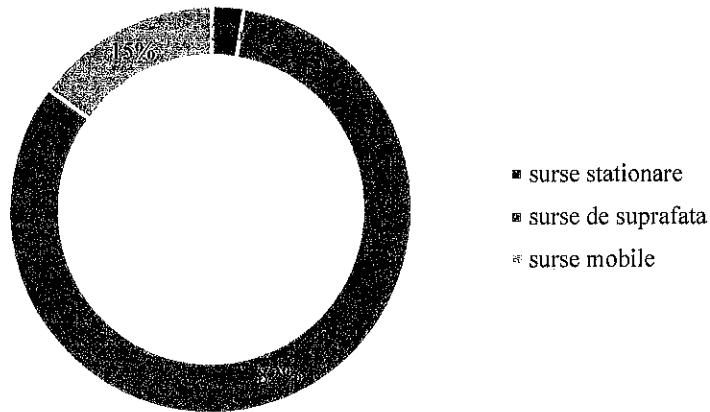


Figura 16 Contribuția surselor de emisii de particule în suspensie PM10 la nivelul anului 2016 pentru Aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2016, Inventarul de emisii din traficul rutier aferent anului 2016 calculat cu programul COPERT, APM Timiș)

Particule în suspensie PM10

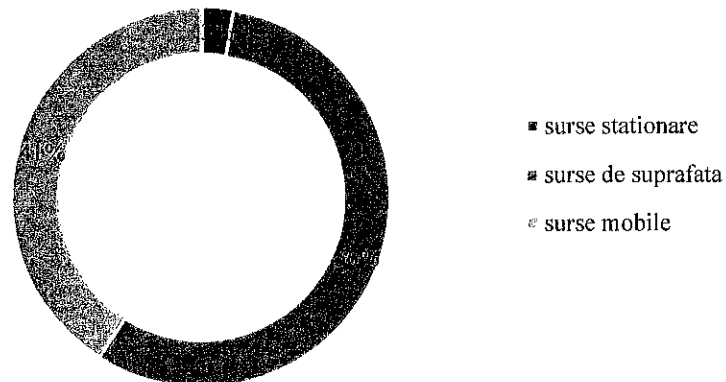
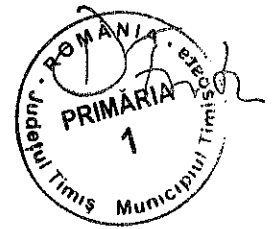
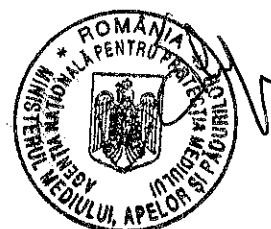


Figura 17 Contribuția surselor de emisii de particule în suspensie PM10 la nivelul anului 2017 pentru Aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2017, Inventarul de emisii din traficul rutier aferent anului 2017 calculat cu programul COPERT, APM Timiș)

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%).





5.1. Lista principalelor surse de emisie responsabile de poluare (harta)

Pentru a putea stabili sursele de emisii care sunt localizate pe teritoriul municipiului Timișoara din Inventarul local de emisii aferent anului de referință 2017 pentru județul Timiș transmis de Agenția pentru Protecția Mediului Timiș, în formatul anexei 4 cf. Ord. 3299/2012, s-au eliminat operatorii economici care nu au punct de lucru în municipiul Timișoara și s-au utilizat coordonatele geografice introduse în inventar pentru a elimina sursele de emisie care nu sunt pe teritoriul municipiului Timișoara.

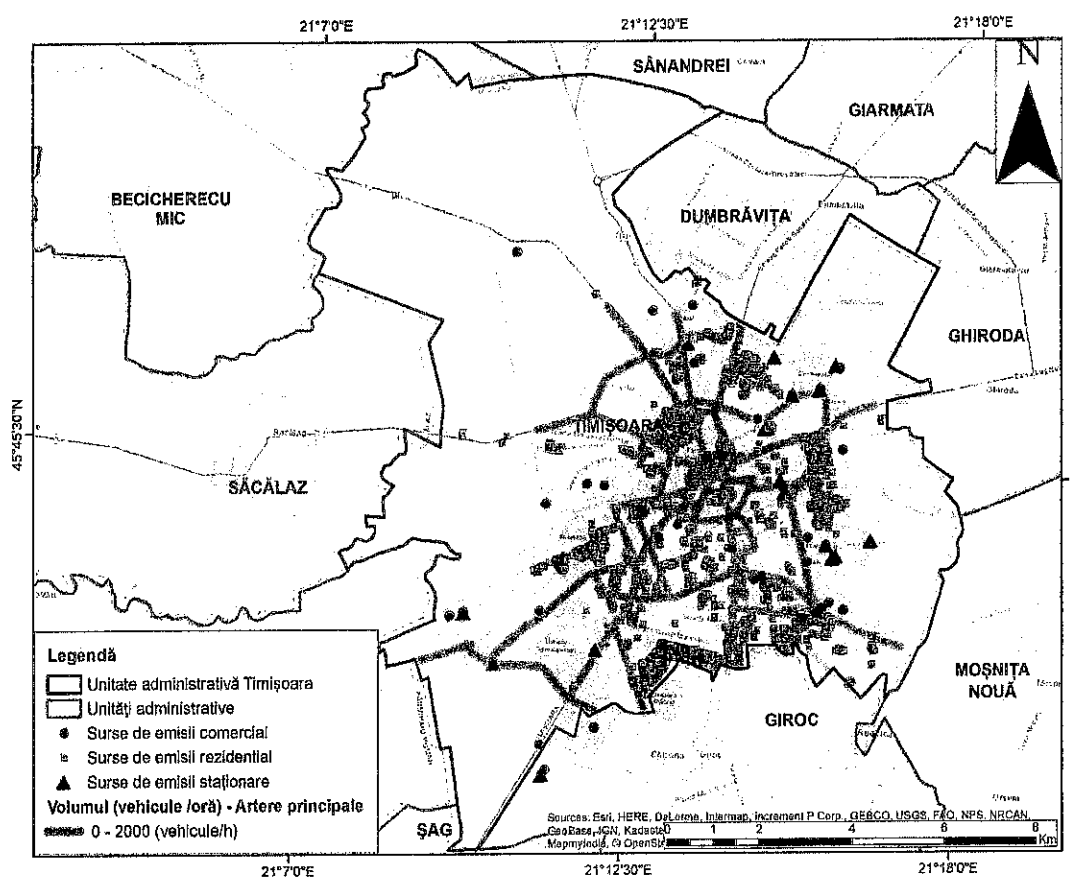
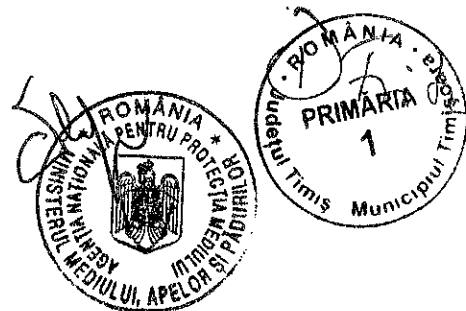
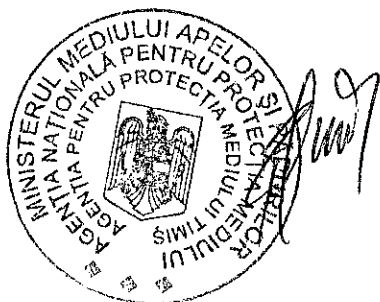


Figura 18 Repartizarea surselor de emisie la nivelul municipiului Timișoara (surse staționare - coșuri, surse de suprafață - comercial/rezidențial și surse mobile - trafic auto) în anul de referință 2017 (MULTIDIMENSION, 2019)

În urma analizei categoriilor generatoare de emisii de particule în suspensie PM10 în perioada 2014-2017 la nivelul Aglomerării Timișoara s-au identificat următoarele categorii de surse cheie:

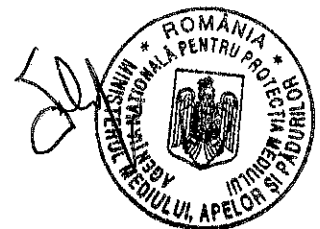
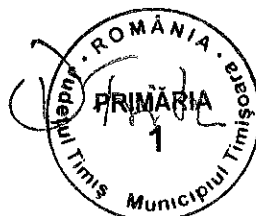




- ✓ Transportul rutier – reprezintă prima categorie de surse de poluare a atmosferei cu particule în suspensie PM10 la nivelul aglomerării Timișoara.
- ✓ Încălzirea rezidențială și prepararea hranei (NFR 1.A.4.b) reprezintă a doua categorie de surse cheie generatoare de particule în suspensie PM10 la 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	Echipe 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 deșeuri 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
Total general		137,25746	99,78662	358,81939	95,478489

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

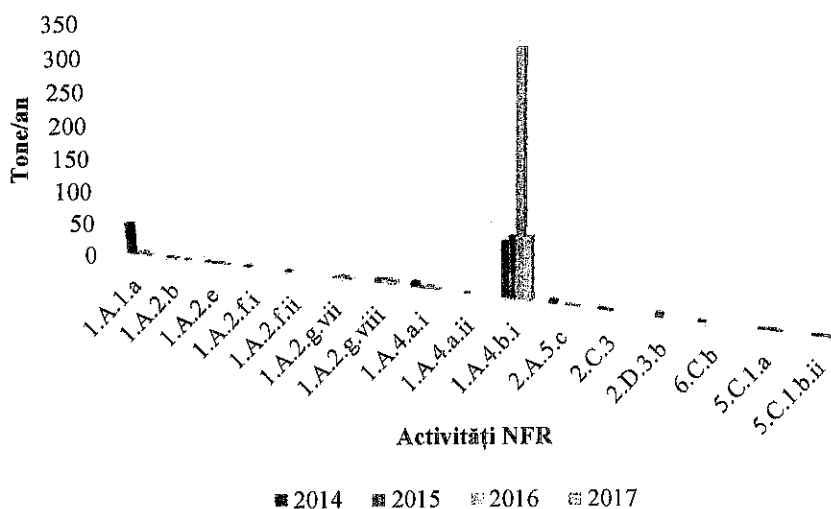
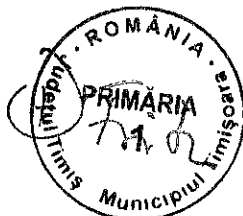
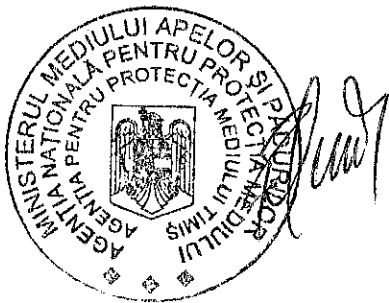


Figura 19 Tendința emisiilor de particule în suspensie PM10 pentru perioada 2014-2017, generate din surse staționare și surse de suprafață la nivelul Aglomerării Timișoara (Sursa: Inventarele locale de emisii aferente perioadei 2014-2017, APM Timiș)

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
TOTAL			144,8793	157,4601	157,7994	165,06643





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

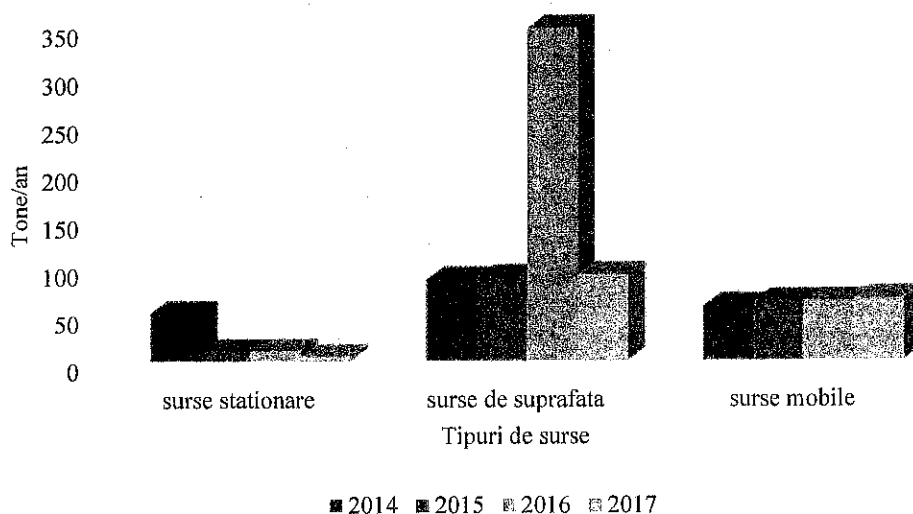
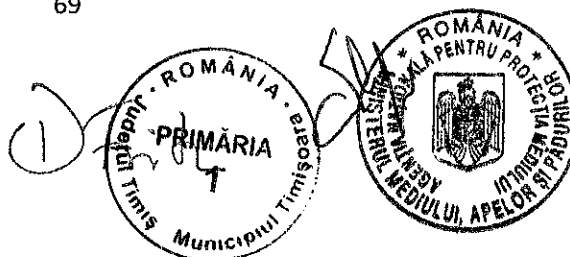
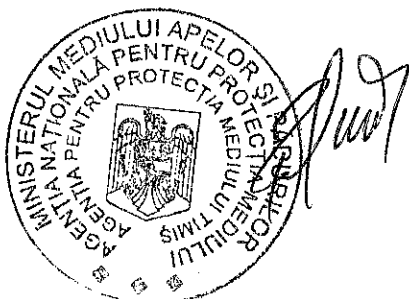


Figura 20 Tendința emisiilor de particule în suspensie (PM10), în perioada 2014-2017 pentru aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarele locale de emisii aferente anilor 2014-2017, Inventarele de emisii din traficul rutier aferente perioadei 2014-2017 calculate cu programul COPERT, APM Timiș)



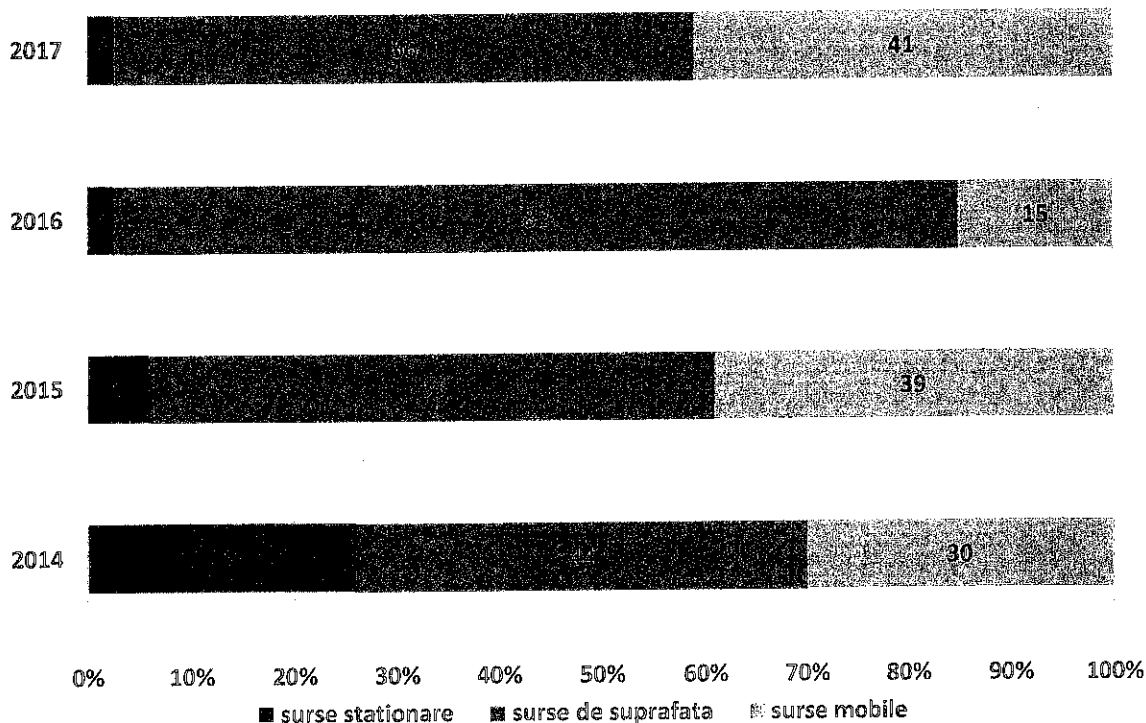


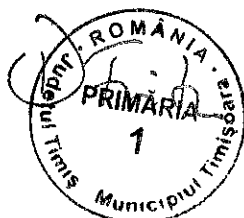
Figura 21 Contribuția surselor de emisii de particule în suspensie (PM10), în perioada 2014-2017 pentru Aglomerarea Timișoara (Sursa: Inventarele locale de emisii aferente anilor 2014-2017, Inventarele de emisii din traficul rutier aferent anilor 2014-2017 calculate cu programul COPERT, APM Timiș)

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 acelui 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.





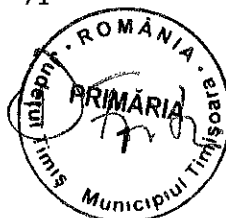
Tabel 18 Cantitatea totală de emisii de particule în suspensie PM10, din surse mobile¹², în perioada 2014-2017 la nivelul municipiului Timișoara (Sursa: Inventarele de emisii din traficul rutier aferente perioadei 2014-2017 calculate cu programul COPERT, APM Timiș)

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
Total general		57,9516	62,9840	63,1197	66,0265

Tabel 19 Contribuția procentuală a activităților NFR reprezentând surse mobile la nivelul aglomerației 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
Total general		100	100	100	100

¹² Notă - * Pentru estimarea emisiilor de particule în suspensie PM10 provenite din surse mobile la nivelul aglomerației 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).



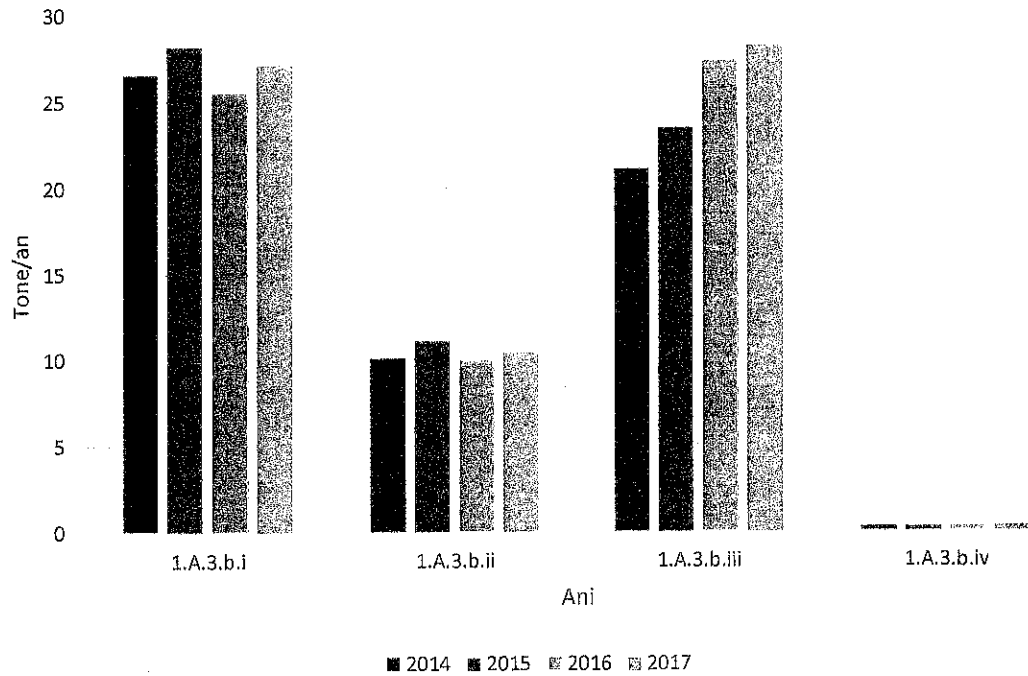
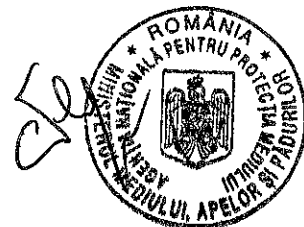
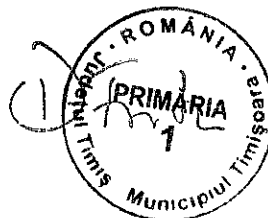


Figura 22 Contribuția sectoarelor de activitate (surse mobile) la emisiile de particule în suspensie PM10 din municipiul Timișoara în perioada 2014-2017 (Sursa: APM Timiș - Inventar de emisii din traficul rutier 2014-2017)

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).



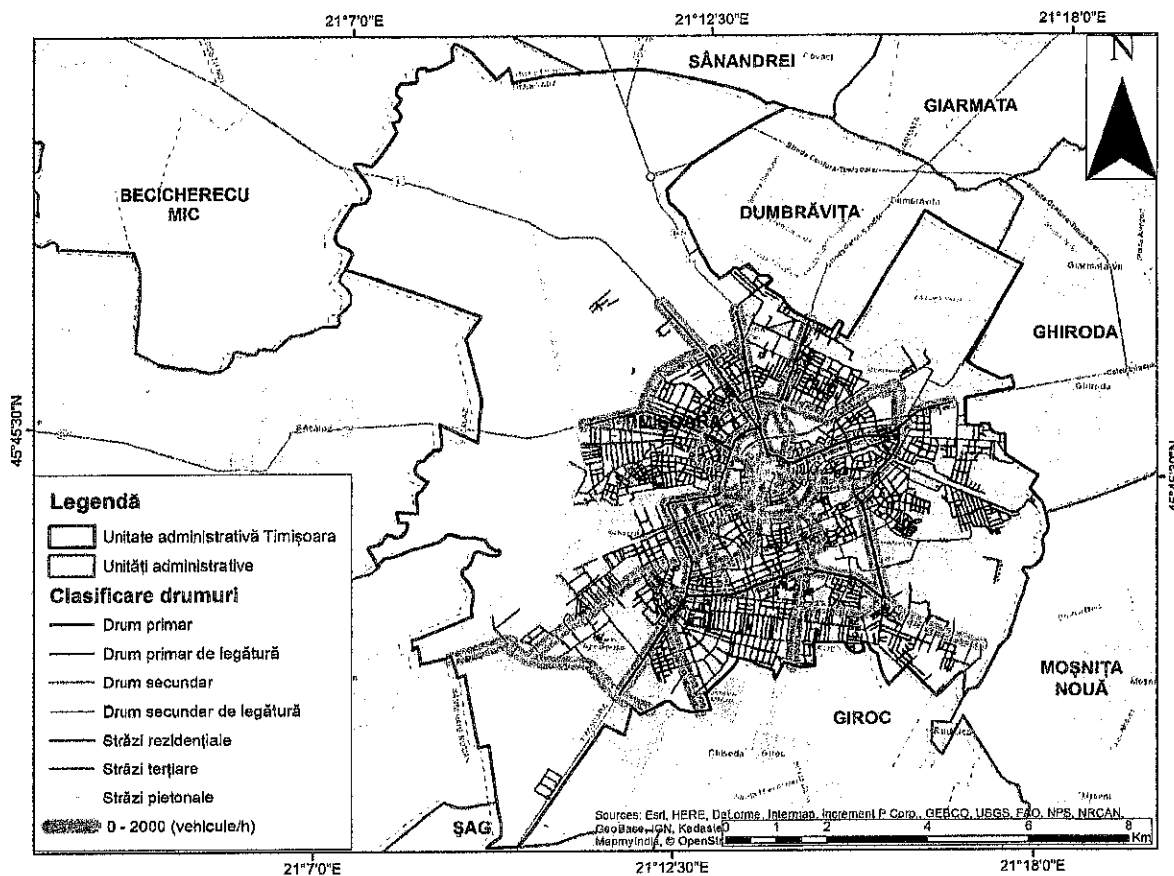
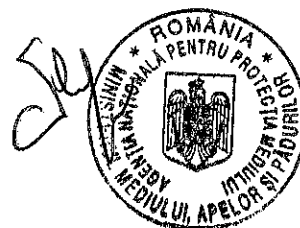
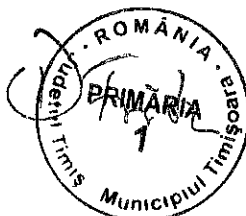


Figura 23 Distribuția surselor mobile de emisie de particule în suspensie PM(10) la nivelul Aglomerării Timișoara în anul de referință 2017 (Sursa: MULTIDIMENSION, 2019)

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.





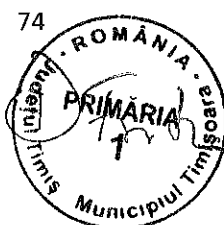
Tabel 20 Cantitatea de emisii de PM10 din sursele staționare din municipiul Timișoara (Sursa: APM Timiș - Inventar local de emisii 2014-2017)

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
Total		50,88739	10,7692171	10,7702414	4,2720347

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
Total		100	100	100	100

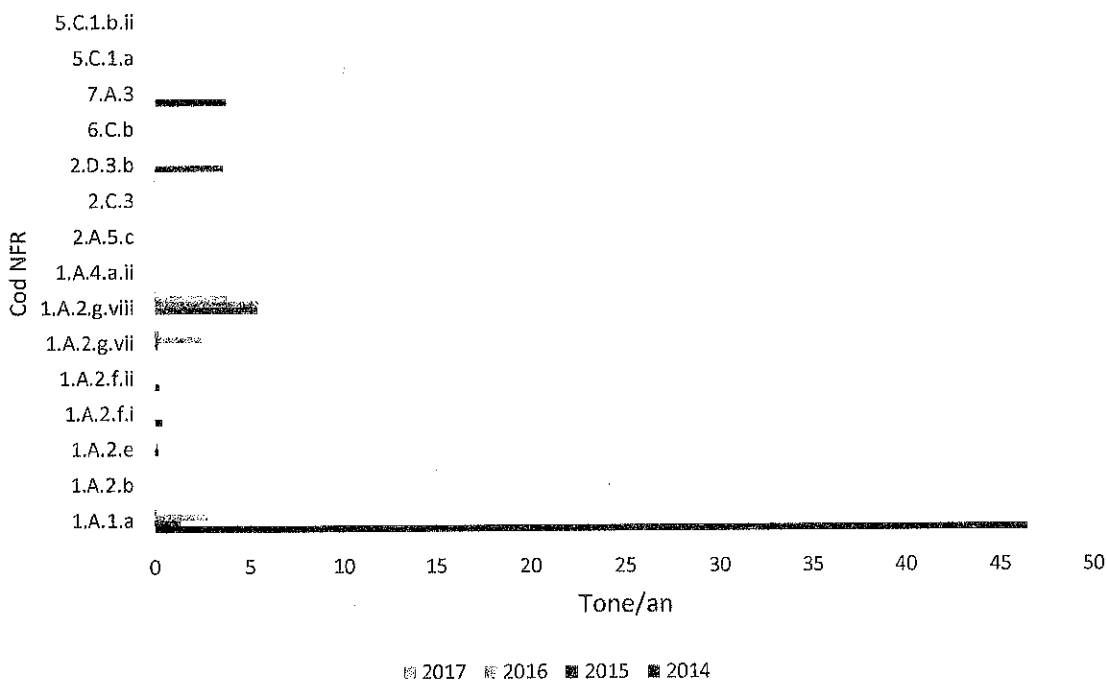
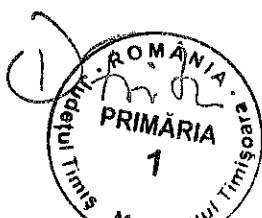


Figura 24 Contribuția sectoarelor de activitate (surse staționare) la emisiile de particule în suspensie PM10 din municipiul Timișoara în perioada 2014-2017 (Sursa: APM Timiș - Inventar local de emisii 2014-2017)





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).

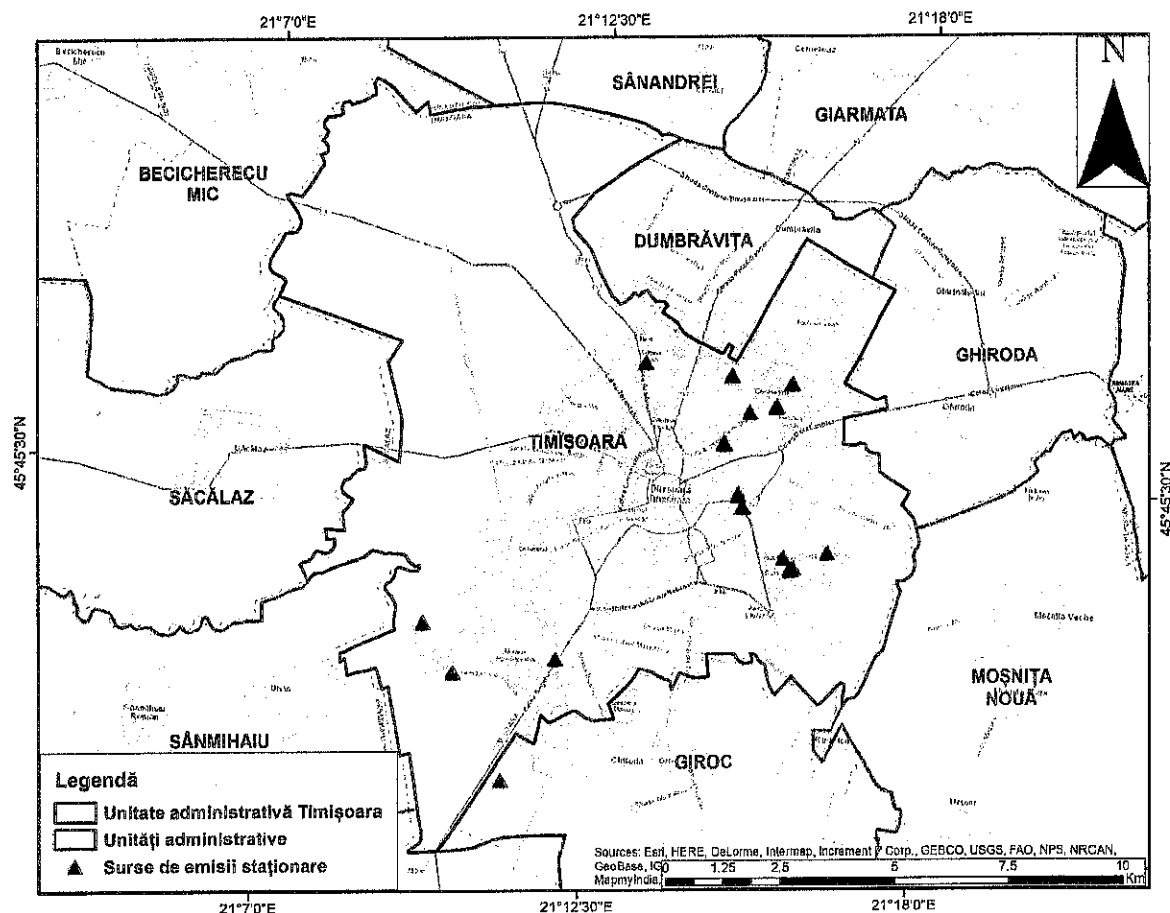
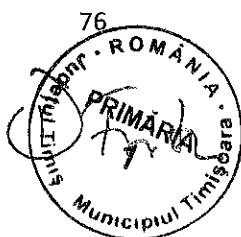
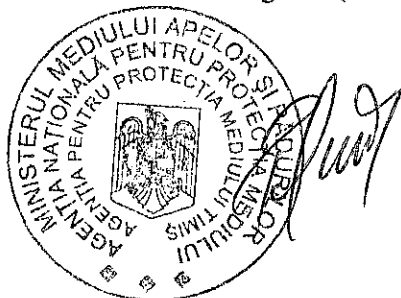


Figura 25 Distribuția surselor staționare de emisie a particule în suspensie PM10 la nivelul Aglomerării Timișoara în anul de referință 2017 (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2017, APM Timiș)

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 combustibilul 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
Total general		86,370	89,017	348,049	91,206

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
Total general		100	100	100	100



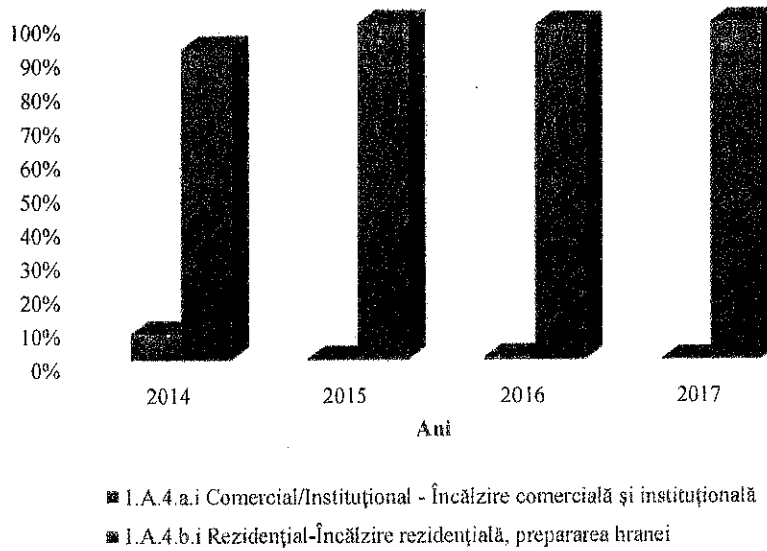
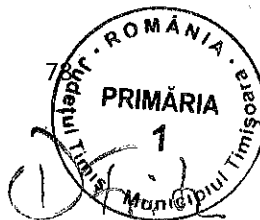
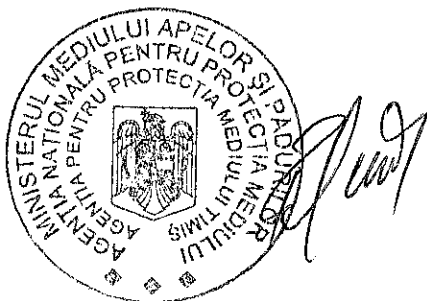


Figura 26 Contribuția sectoarelor de activitate (surse de suprafață) la emisiile de particule în suspensie PM10 din municipiul Timișoara în perioada 2014-2017 (Sursa: APM Timiș - Inventar local de emisii 2014-2017)

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 1.A.4.b.i Rezidențial - Încălzire rezidențială, prepararea hranei.



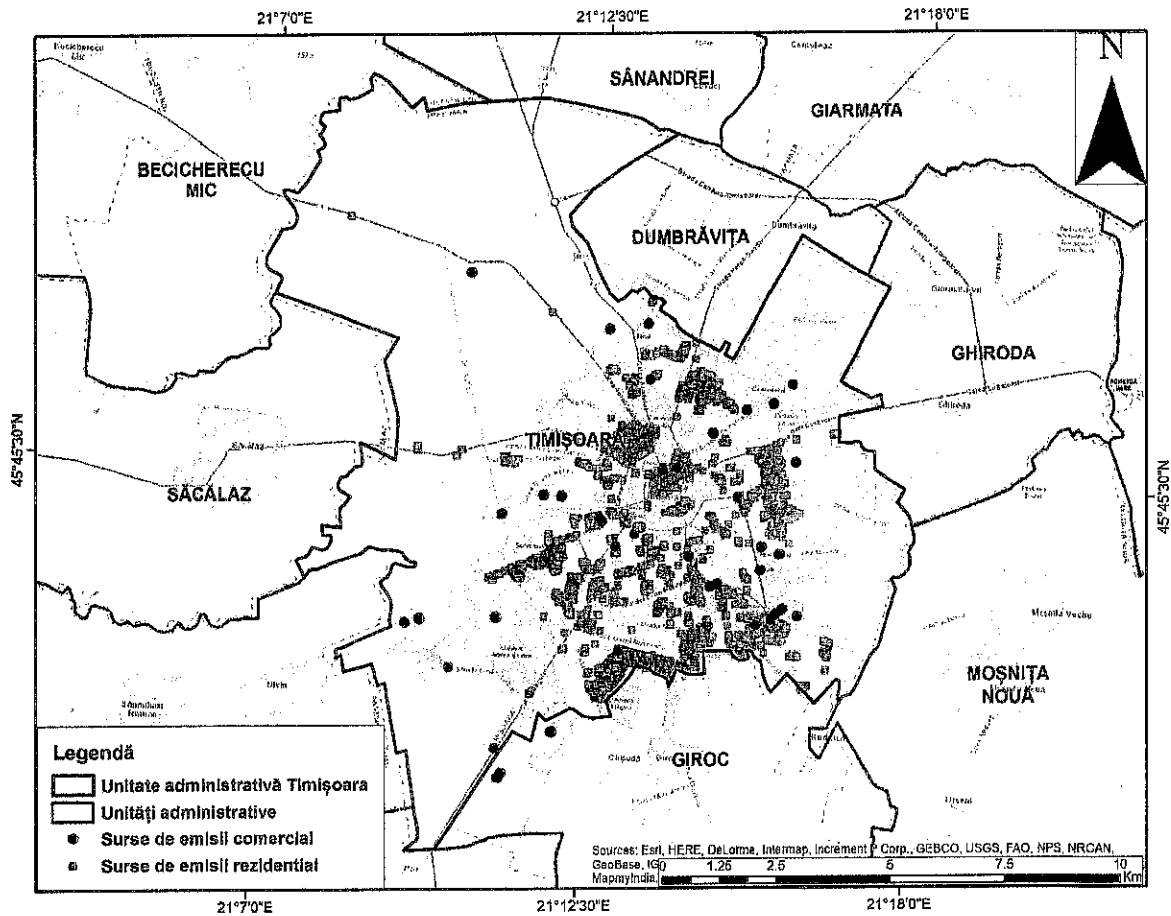
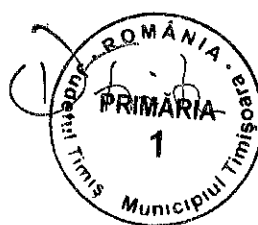


Figura 27 Distribuția surselor de suprafață de emisie a particule în suspensie PM10 la nivelul Aglomerării Timișoara în anul de referință 2017 (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2017, APM Timiș)

5.3 Informații privind poluarea importată din alte regiuni

În ultima perioadă 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

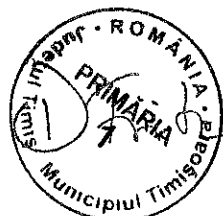
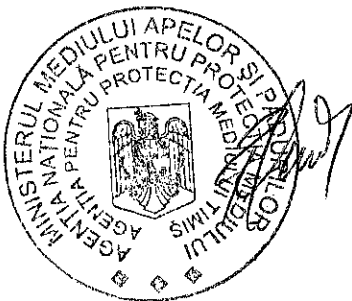
Cod NFR	Denumire activitate	PM10 (tone/an)
1.A.2.g.vii	Combustia mobilă în industria de producție și construcții	0,1834
1.A.2.g.viii	Combustia staționară în industria de producție și construcții	0,0025
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional - Încălzire comercială și instituțională	0,0297
1.A.4.b.i	Rezidențial-Încălzire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

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.



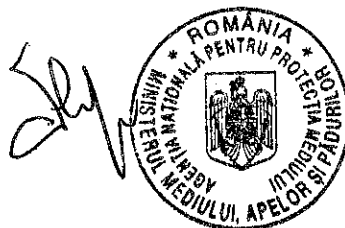
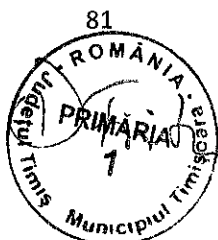


Planul de calitate a aerului va cuprinde identificarea măsurilor de reducere a emisiilor asociate diferitelor categorii de surse de emisie. Pentru măsurile grupate pe categorii de surse se va defini cel puțin un scenariu, cu cuantificarea eficienței măsurilor. Fiecare măsură din scenariu va avea asociat, 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.

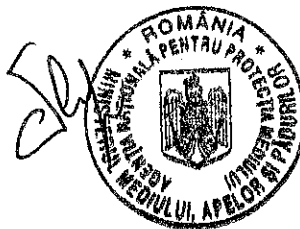
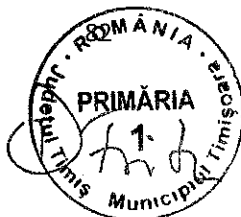
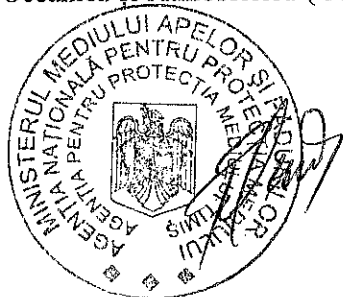
Planul de calitate a aerului reprezintă setul de măsuri cuantificabile din punctul de vedere al eficienței lor, pe care titularul/titularii de activitate trebuie să le ia, astfel încât să fie atinse valorile limită pentru poluantul particule în suspensie PM10, astfel cum sunt ele stabilite în anexa nr.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

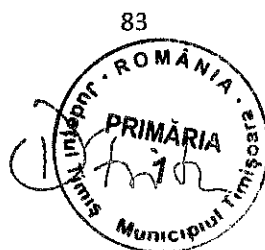
Alături de analiza dispersiei au fost luate în considerare datele demografice, în special distribuția populației pe medii de rezidență, precum și datele referitoare la numărul localităților în care se distribuie gaze naturale, pentru estimarea efectului potențial creat de încălzirea rezidențială.

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 aglomerației 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

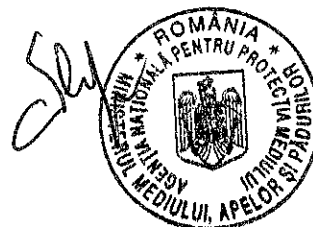
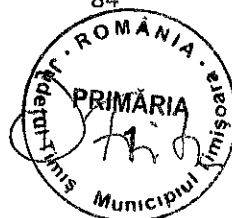
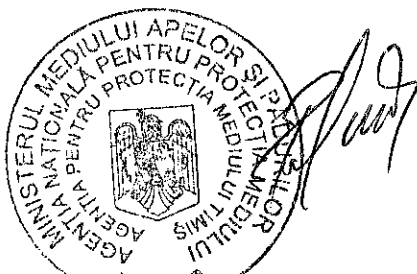
Transportul reprezintă una dintre sursele principale de poluare cu precădere la nivel urban, constituind prima categorie de surse cheie pentru cantitățile de particule în suspensie PM10 evacuate în atmosferă;

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

Infrastructura rutieră interurbană¹³

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-

¹³ 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)





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, fluenta 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.

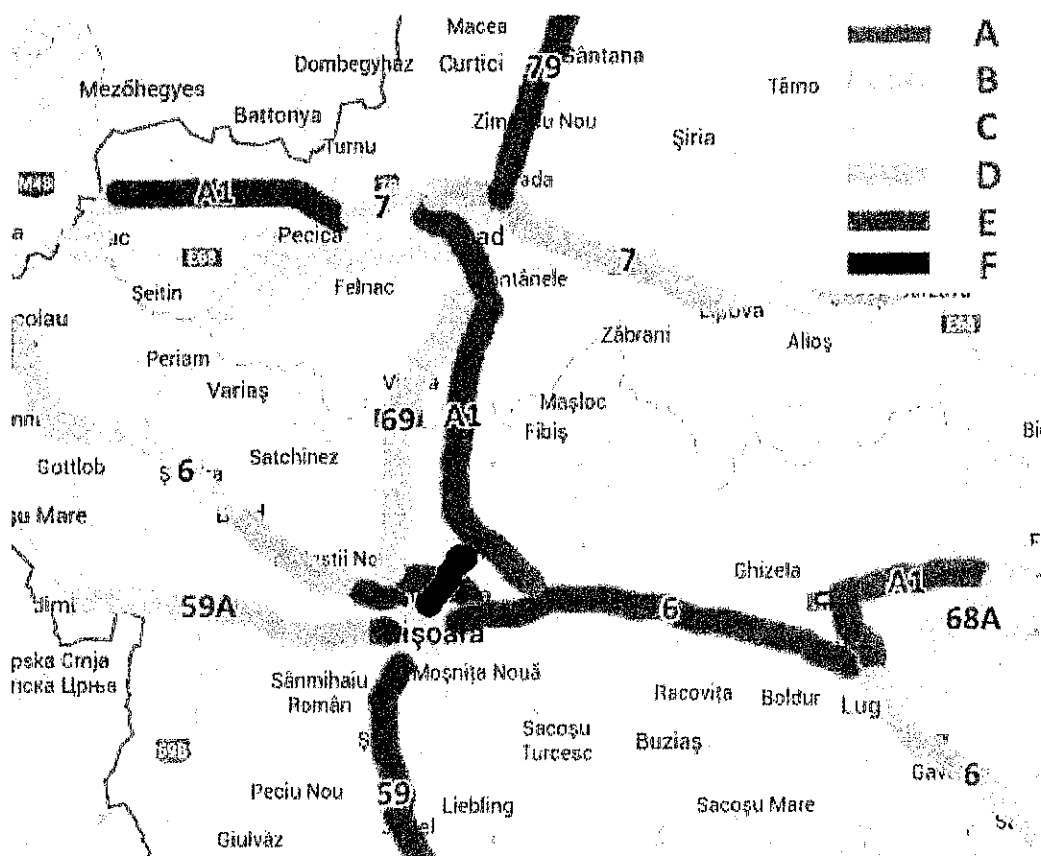
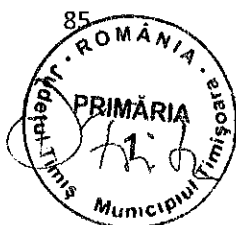
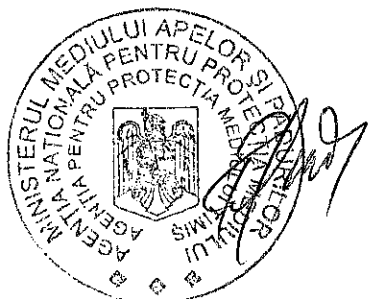


Figura 28 Nivelul de serviciu calculat pentru rețeaua rutieră interurbană (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Varianta IV, 12 decembrie 2015)





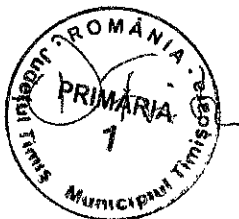
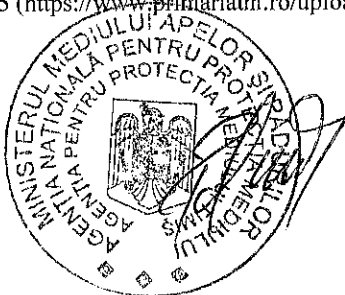
Accesul la autostrada A1 din zona metropolitană Timișoara este neconvenabil. Principalul punct de acces (nodul rutier de lângă Giarmata) se găsește la 14 km nord-est de centrul orașului, iar accesul se face pe DJ 691, un drum destul de îngust și de congestionat. Distanța din centrul orașului la nodul 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 urbană¹⁴

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.

¹⁴ 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)



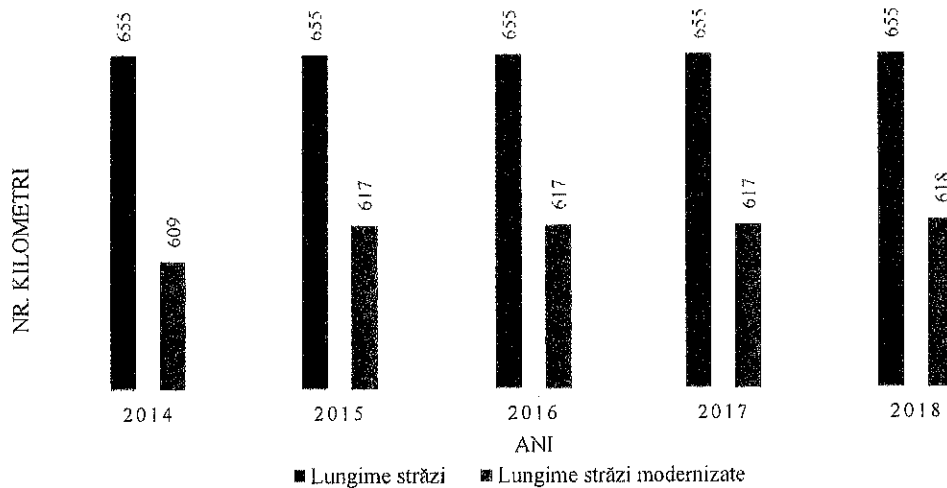
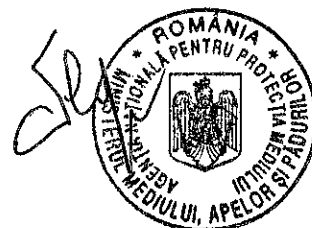
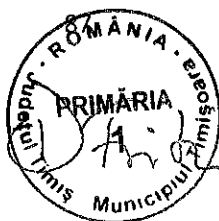
**EVOLUȚIA TRAMEI STRADLE ÎN MUNICIPIUL
TIMIȘOARA ÎN PERIOADA 2014-2018**

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

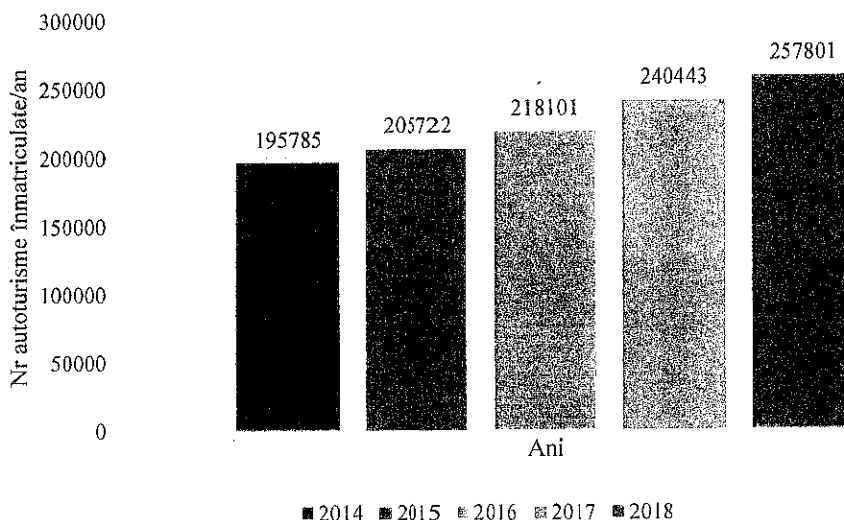
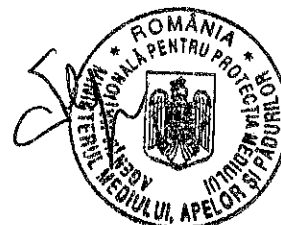
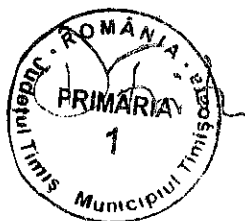
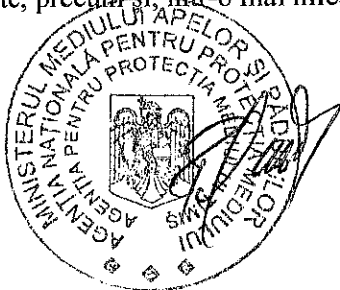


Figura 30 Numărul autoturismelor înmatriculate la sfârșitul anilor 2014-2017 în județul Timiș (Sursa: baza de date a Institutului Național de Statistică)

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.



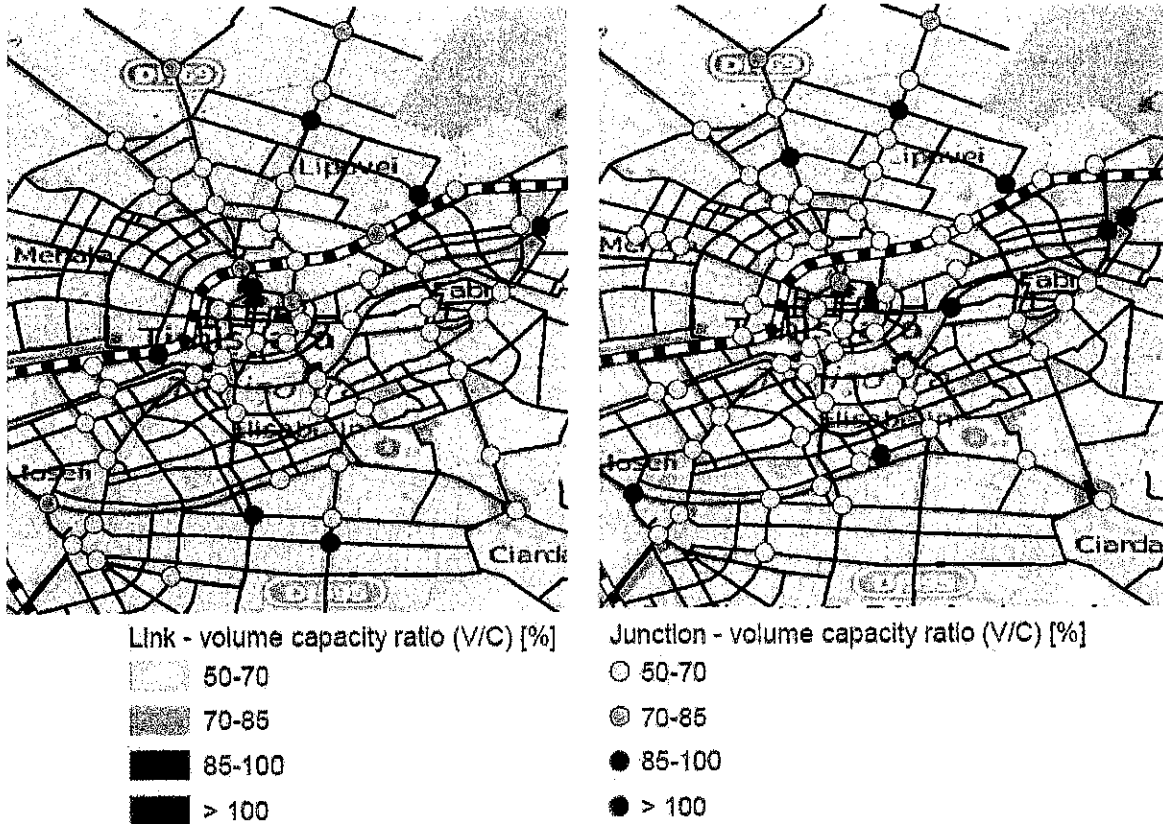
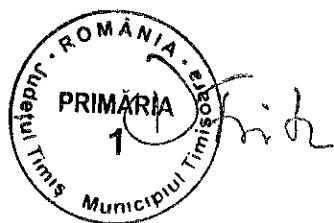
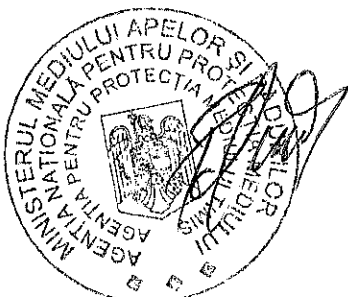


Figura 31 Raportul debit/capacitate și congestia intersecțiilor – anul 2015: stânga = ora de vârf AM; dreapta = ora medie între vârfuri (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Varianta IV, 12 decembrie 2015)

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.



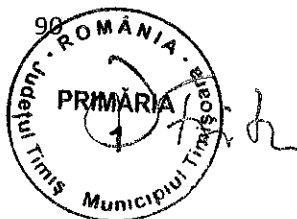
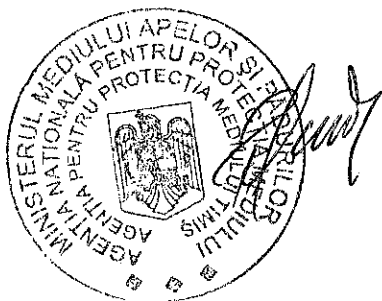


Tabel 25 Ierarhia rutieră urbană propusă pentru Timișoara în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara

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.

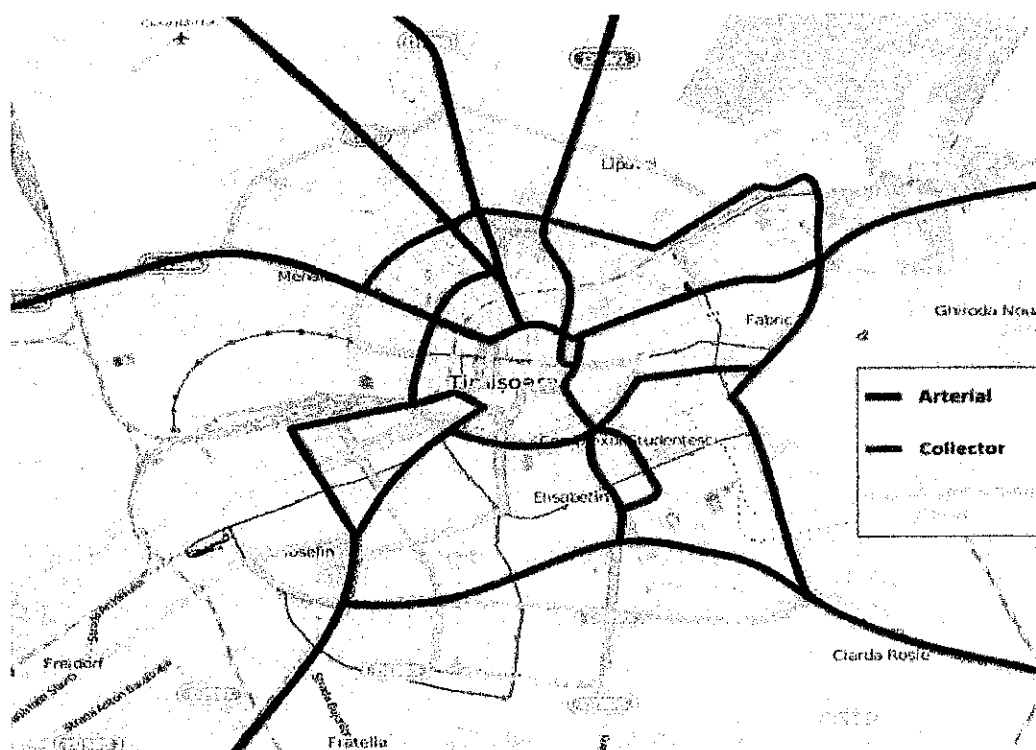
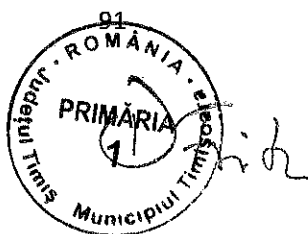
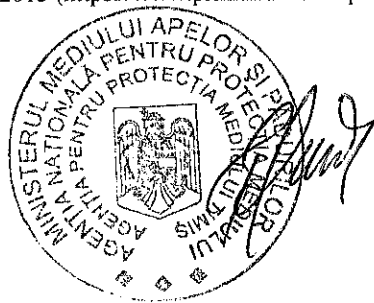


Figura 32 Rețeaua-schelet de străzi urbane din Timișoara - situația actuală (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Varianta IV, 12 decembrie 2015)

Transportul public urban – infrastructură¹⁵

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.

¹⁵ 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)





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

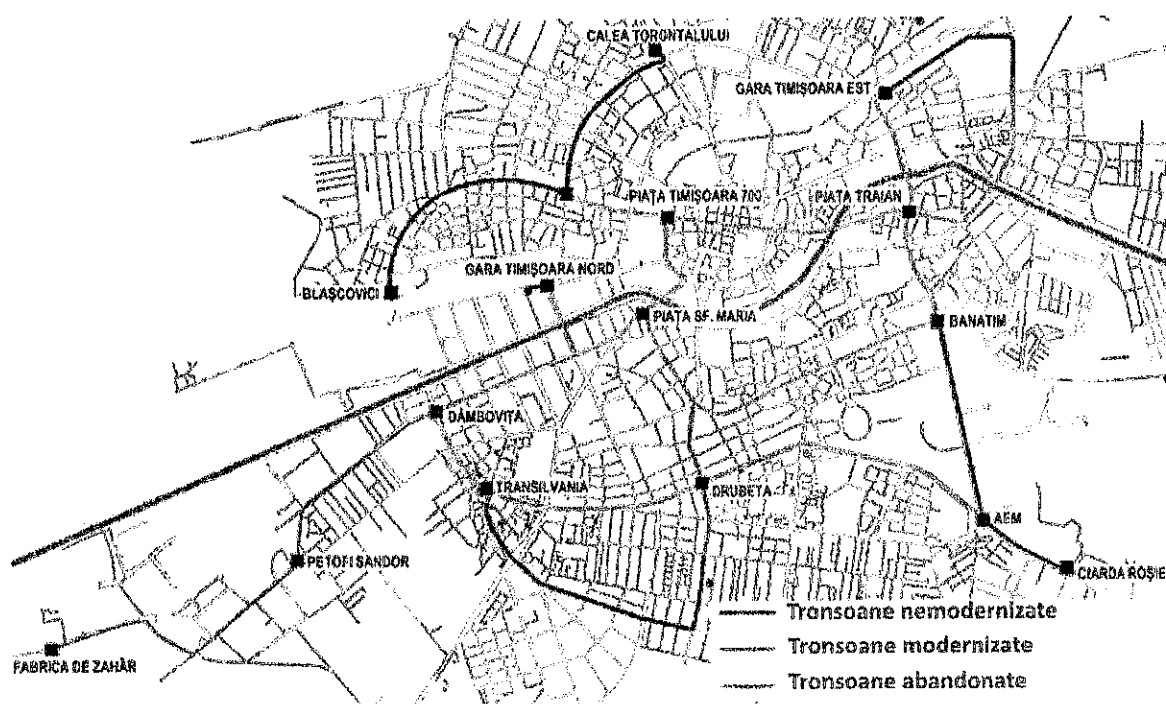
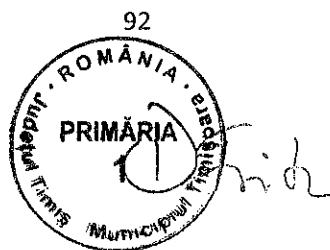
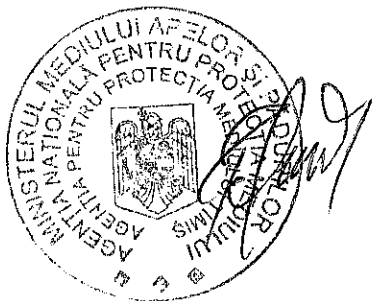


Figura 33 Infrastructura de tramvai din municipiul Timișoara (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Variantă IV, 12 decembrie 2015)

Societatea de Transport Public Timișoara SA desfășoară curse cu tramvaie, troleibuze și autobuze în special în orașul Timișoara, dar și pe 4 rute care deserveșc 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 (Sursa: <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



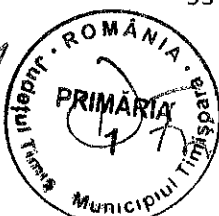


Indicatori	Tramvaie	Troleibuze	Autobuze	Total
Milioane de călători transportați cu fiecare mod	85,838	34,574	41,731	162,143
Numărul tramvaielor în circulație zilnică	31	23	38	92
Procentajul de călători transportați cu fiecare mod	53 %	21 %	26 %	100 %



Figura 34 Infrastructura de troleibuz din Timișoara (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-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.



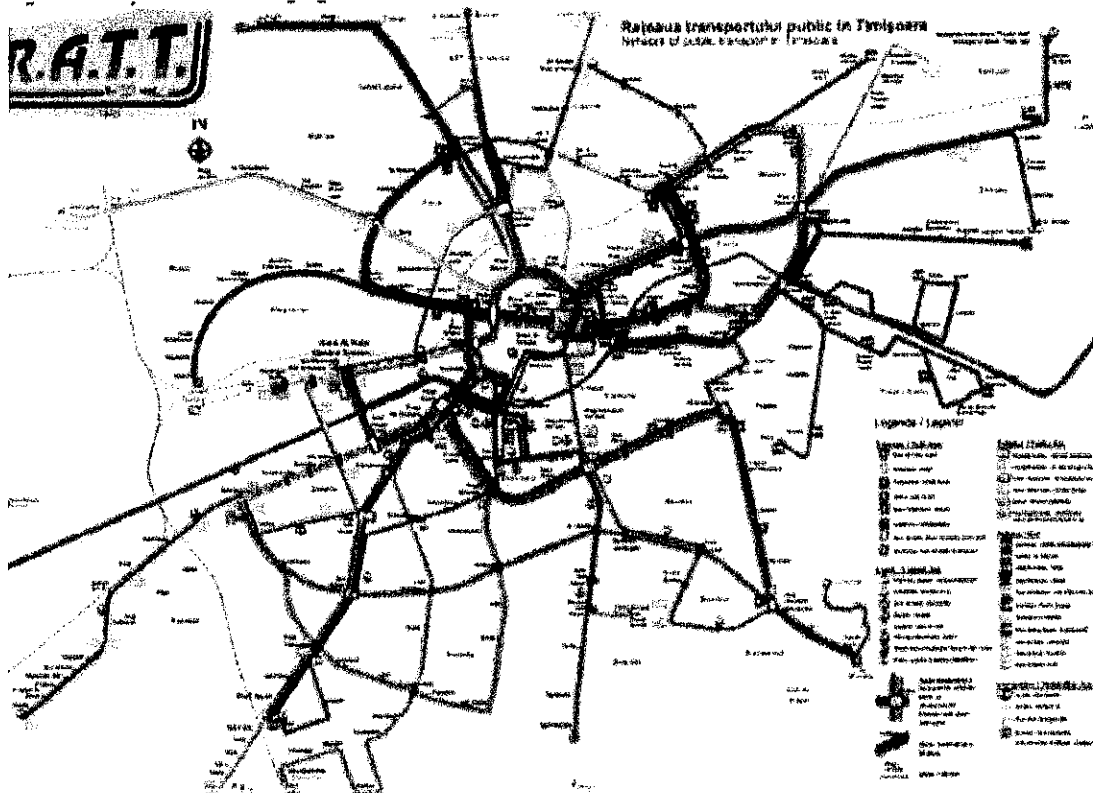
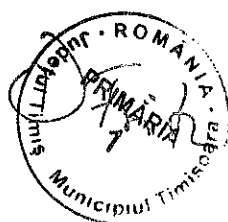


Figura 35 Rețeaua de transport în comun din municipiul Timișoara, bază geografică (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Varianta IV, 12 decembrie 2015)

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).



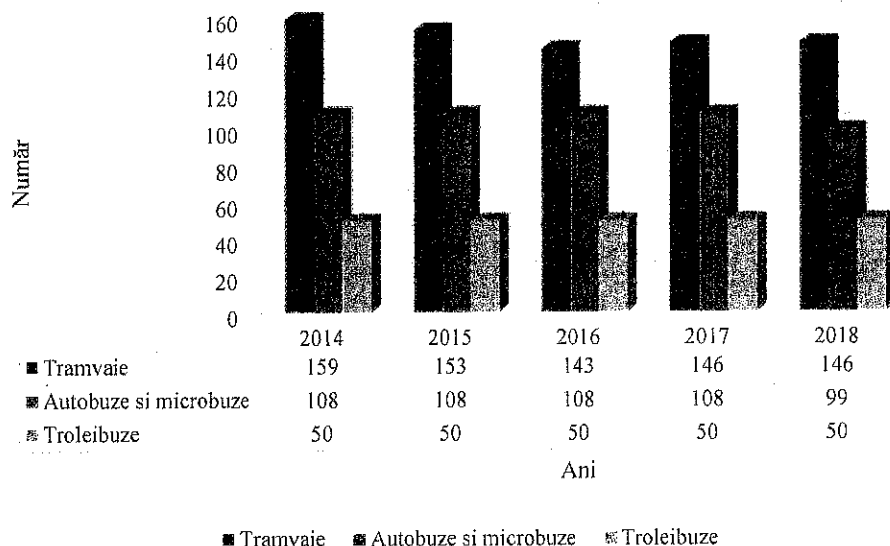
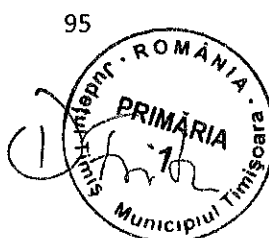
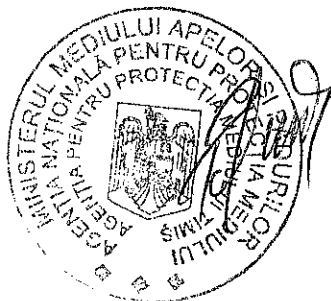
Vehicule în inventar pentru transport public de pasageri,
pe tipuri de vehicule în municipiul Timișoara

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 marfă¹⁶

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.

¹⁶ 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)



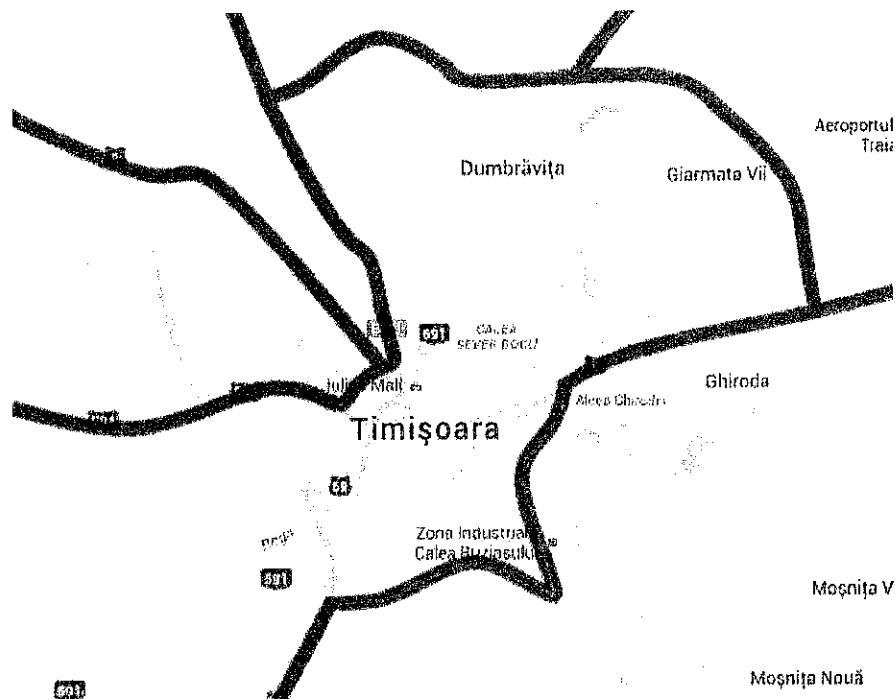


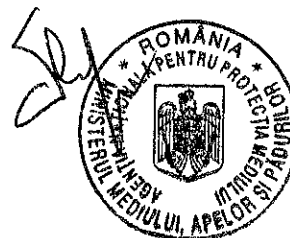
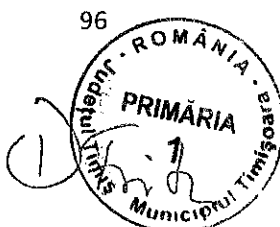
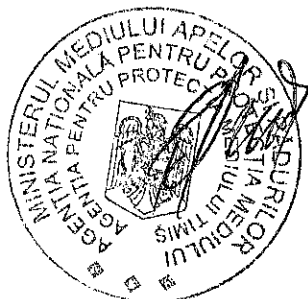
Figura 37 Rutele de VGM din Timișoara (Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara-Raport Final-Varianta IV, 12 decembrie 2015)

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 CO₂) și de particule în suspensie PM₁₀ 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.

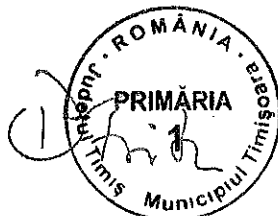
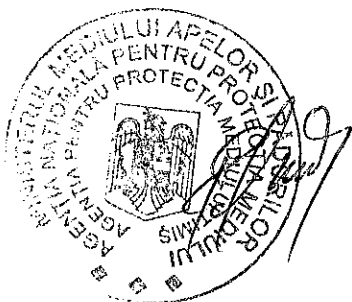
Zone cu trafic specific și poli ocazionali de atracție / generare de trafic

- 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



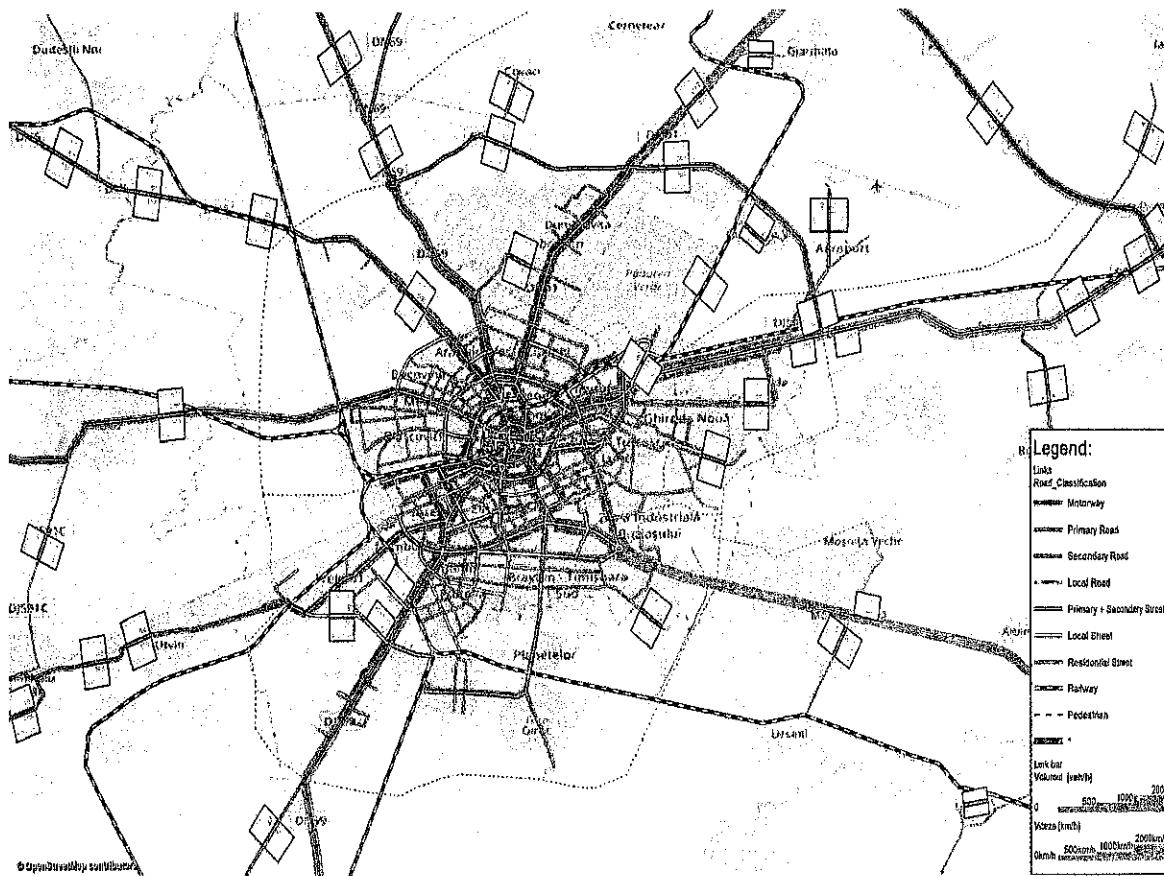


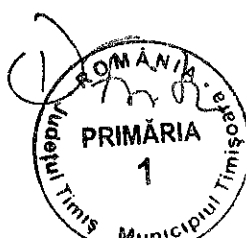
Figura 38 Valorile vitezelor medii și debitele orare de trafic la nivelul municipiului Timișoara (Sursa: Direcția Generală D.P.P.R.U. Serviciul Transport, Biroul Monitorizare Trafic)

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.

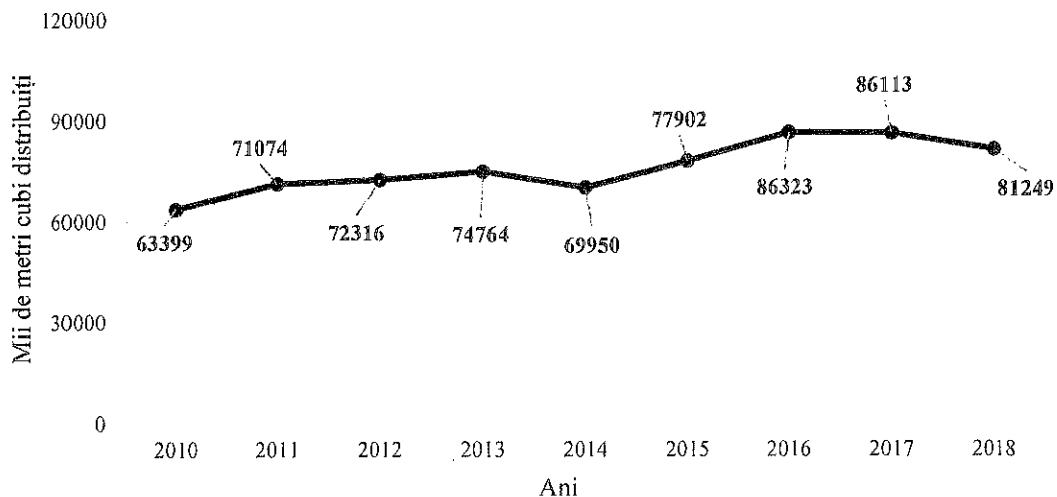
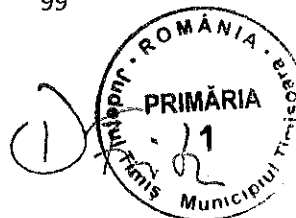


Figura 39 Evoluția consumului de gaze naturale destinate uzului casnic în municipiul Timișoara





Din Figura 39 observăm faptul că cel mai mare consum s-a consemnat în anul 2016 de peste 86.323 m³. Față de anul 2010, consumul de gaze naturale a crescut cu 17.850 m³. 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 ³)
1	Consumatori casnici	86.113
2	Consumatori non casnici	113.518
TOTAL		199.631

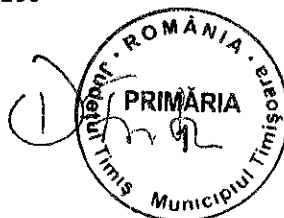
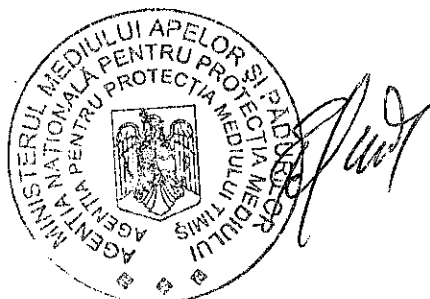
Consumul de gaze naturale în municipiul Timișoara, în anul 2017 a fost de 199.631 mii m³, din care 86.113 mii m³ pentru uz casnic.

Pe de altă parte în perioada 2010-2018 consumul de gaze naturale non-casnic a crescut de la 133535 mii m³ cât era în 2010 la 205508 mii m³ 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

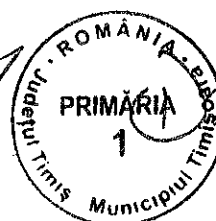
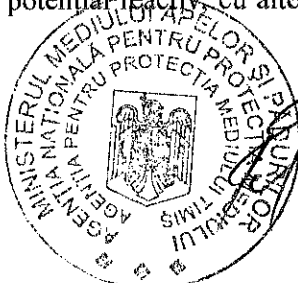
Atmosfera este masa gazoasă care înconjoară planeta noastră și este împărțită în straturi cu diferite densități ale gazelor.

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 aflate 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.¹⁷

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 “testului viu” din sol.¹⁸

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 plămânii 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 precursori, precum dioxidul de sulf, oxizii de azot, amoniacul și compușii organici volatili.¹⁹

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.²⁰

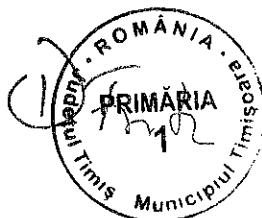
Ozonul este o formă specială și foarte reactivă a oxigenului, constând în trei atomi de oxigen. În stratosferă – unul dintre straturile superioare ale atmosferei – ozonul ne protejează de

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

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

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

²⁰ <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.²¹

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:

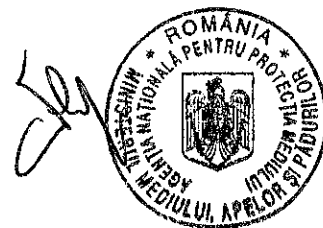
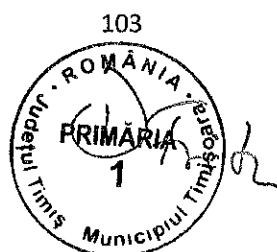
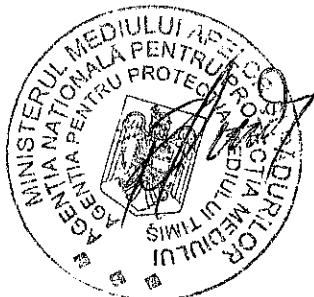
- reducerea emisiilor din surse mobile prin achiziționarea unor autovehicule noi, inclusiv autovehicule cu nivel scăzut de emisie, autovehicule nepoluante care efectuează servicii de transport (autobuze electrice, tramvaie, troleibuze);
- măsuri de încurajare a utilizării mijloacelor de transport în 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

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





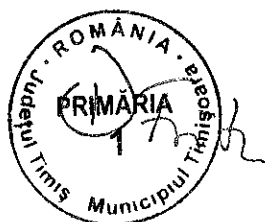
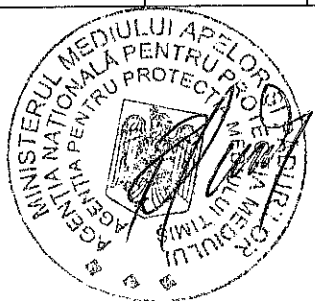
ministere, agenți economici și societate civilă. Au fost identificate toate categoriile de probleme majore de mediu cu care se confruntă județul Timiș, și s-a realizat ierarhizarea problemelor/aspectelor de mediu identificate.

PROBLEMA DE MEDIU: Poluarea atmosferei generata de centralele electrotermice

Obiectiv specific	Tinta	Indicator	Acțiune	Responsabil implementare	Termen de realizare	Surse de finantare existente/potentiale	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 emisiilor de particule și cu 70-80% a emisiilor de SO ₂ și cu 20-30% a emisiilor de NO _x	Concentrația poluanților (NO _x , SO ₂ , pulberi, etc.)	Retehnologizarea și modernizarea cazanelor centralelor	SC Colterm SA Timișoara	2014	Surse proprii, AFM, Fonduri structurale	APM Timiș, GNM
			Cresterea randamentelor electrofiltrelor la 99,5 %	SC Colterm SA Timișoara	2008	Surse proprii, AFM, Fonduri structurale	APM Timiș, GNM
			Identificarea și implementarea celor mai eficiente sisteme pentru reducerea emisiilor de SO ₂ și NO _x	SC Colterm SA Timișoara	2014	Surse proprii, AFM, Fonduri structurale	APM Timiș, GNM
			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 în orașele județului Timiș generata de procesele industriale

Obiectiv specific	Tinta	Indicator	Acțiune	Responsabil implementare	Termen de realizare	Surse de finantare existente/potentiale	Monitorizare/supraveghere
Reducerea emisiilor de poluanți generați de procesele industriale	Implementarea sistemelor de reducere a emisiilor de poluanți	- concentrație poluanți (NO _x , SO ₂ , 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





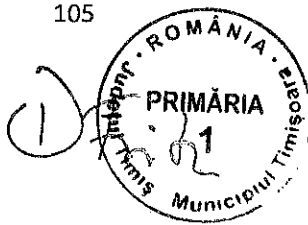
Obiectiv specific	Țintă	Indicator	Acțiune	Responsabil implementare	Termen de realizare	Surse de finanțare existente/potențiale	Monitorizare/supraveghere
			Implementarea la unitățile poluatoare, a prevederilor standardelor ISO 14000 privind managementul mediului	Agenți economici		Surse proprii	GNM, APM 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
Evaluarea calității aerului înconjurător	Menținerea și îmbunătățirea calității aerului înconjurător	Concentrația poluanților (NOx, SO ₂ , CO, PM ₁₀ , PM _{2,5} etc.)	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 Lugoj SA Direcția Județeană de Statistică SC Pro Air Clean SRL SC Continental AP SRL	permanent	Surse proprii	APM Timiș
			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

105





Obiectiv specific	Titlu	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

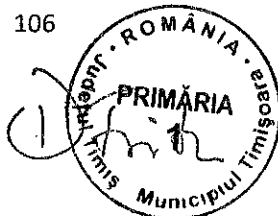
PROBLEMA DE MEDIU: Prevenirea și controlul integrat al poluării (IPPC) conform

Directivei 96/61/CE

Obiectiv specific	Titlu	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 atmosfera	-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)

106



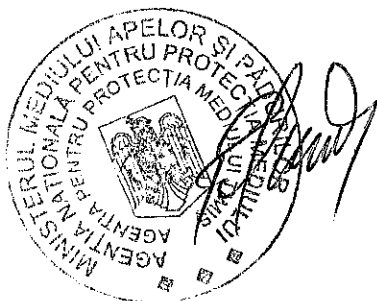


Obiectiv specific	Țintă	Indicator	Acțiune	Responsabil implementare	Termen de realizare	Surse de finanțare existente/potențiale	Monitorizare/supraveghere
Creșterea graduală a reutilizării, reciclării și valorificării componentelor rezultate din dezmembrarea VSU	Reutilizarea, reciclarea și valorificarea 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

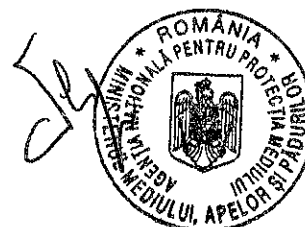
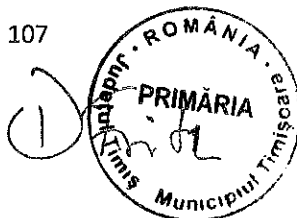
Legislație în domeniul calității aerului

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);



107





- 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);

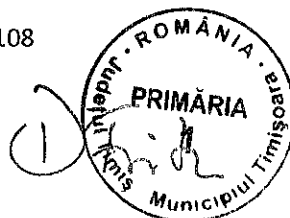
Convenția din 1979 asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, încheiată la Geneva la 13 noiembrie 1979 (CLRTAP)

- 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



108





- 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

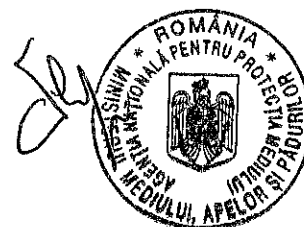
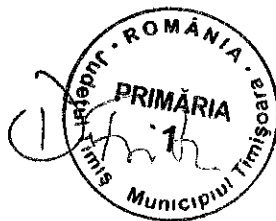
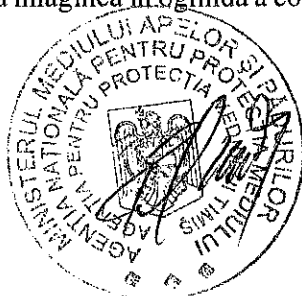
E-PRTR

- 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.²²

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.

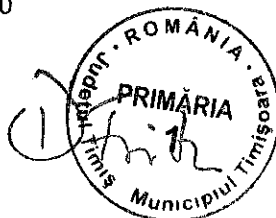
Conferința Ministerială de la Lucerna, Elveția, din aprilie 1993, a avut un rol hotărâtor pentru implementarea conceptului de dezvoltare durabilă și luarea noilor decizii în politica de protecție a mediului.

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

²² <http://arpmuc.anpm.ro/files/ARPM%20BUCURESTI/Dezvoltare%20Durabila/Planificare/Planificareademediu.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.

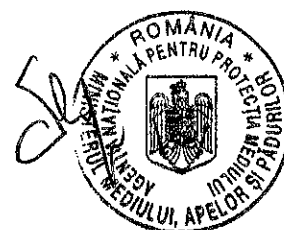
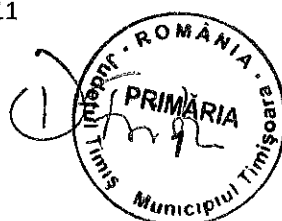
Planurile de acțiune pentru mediu la nivel local și regional (PRAM/PLAM) au fost elaborate în România începând cu anul 1998. Situația lor a evoluat în timp, în contextul conformării României la exigențele europene și gestionării fondurilor structurale și de coeziune alocate pentru domeniul protecției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

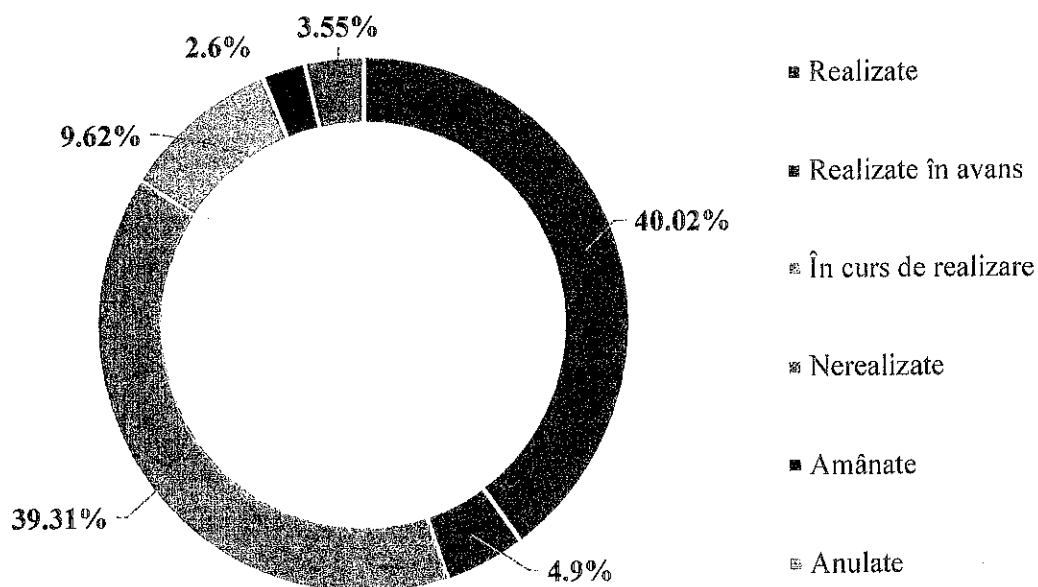
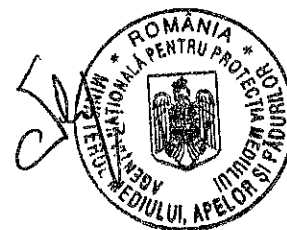
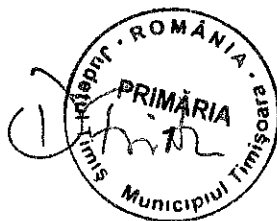


Figura 40 Stadiul de realizare al acțiunilor de mediu la nivel național – anul 2012 (Sursa: www.anpm.ro/planul-national-de-actiune-pentru-protectia-mediului/-/asset_publisher/a6F2p0f4jCS/content/planul_national_de_actiune_pentru_protectia_mediului_)

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.

Sprijinul 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.

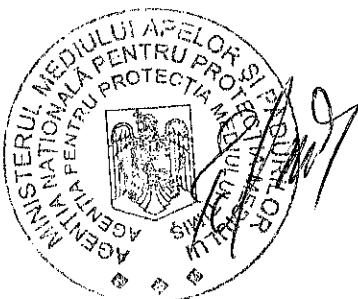
Obiectivele PHARE sunt:

- ✓ 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.

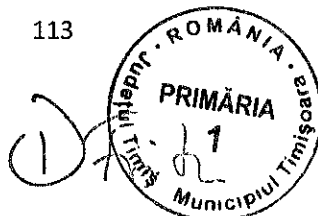
Programul ISPA

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.



113





ISPA oferă sprijin financiar pentru investiții în domeniul protecției mediului și al transporturilor, pentru a accelera procesul de armonizare a legislației țarilor 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.²³

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"²⁴

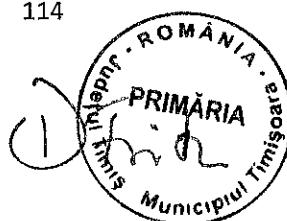
POS Mediu a fost unul dintre cele mai importante programe operaționale din punct de vedere al alocării financiare și reprezintă cea mai importantă sursă de finanțare pentru sectorul de mediu.

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.

²³ http://www.mfinante.ro/ispa_preaderare.html?pagina=ispa

²⁴ <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.

