



PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ AL MUNICIPIULUI CĂLĂRAȘI

2021 - 2027





CUPRINS

PARTEA 1. COMPONENTA STRATEGICĂ.....	1
1. Introducere	2
1.1. Scopul și rolul documentației	2
1.2. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială	6
1.2.1. Nivel național.....	6
1.2.2. Nivel regional și județean	9
1.2.3. Nivel local	11
1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale.....	12
1.4. Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor	20
2. Analiza situației existente.....	22
2.1. Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și activităților economice	22
2.2. Rețeaua stradală	36
2.2.1. Infrastructura rutieră.....	36
2.2.2. Siguranța rutieră	40
2.2.3. Trafic	43
2.2.4. Parcări	44
2.3. Transport public.....	48
2.3.1. Transportul feroviar	48
2.3.2. Transportul fluvial	49
2.3.3. Transportul auto județean.....	50
2.3.4. Transportul public local.....	55
2.3.5. Transportul aerian	61
2.4. Transportul de marfă.....	62
2.5. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă)	64
2.6. Managementul traficului	69
2.7. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/ generare de trafic, zone intermodale - gări, aerogări etc.).....	71



3. Modelul de transport	74
3.1. Prezentare generală și definirea domeniului	74
3.1.1. Prezentare generală	74
3.1.2. Acoperirea spațială	76
3.1.3. Acoperirea temporală	76
3.1.4. Anii de referință.....	77
3.2. Colectarea de date	77
3.2.1. Date colectate.....	77
3.2.2. Date socio-demografice	78
3.2.3. Date referitoare la comportamentul de deplasare.....	79
3.2.4. Date privind volumul și structura fluxurilor de trafic	85
3.2.5. Date referitoare la transportul public	117
3.2.6. Rezultatele analizei asupra problemelor de mobilitate.....	124
3.3. Dezvoltarea rețelei de transport	126
3.4. Cererea de transport	130
3.5. Calibrarea și validarea datelor	137
3.6. Prognoze	139
3.7. Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz	143
4. Evaluarea impactului actual al mobilității	146
4.1. Eficiența economică	146
4.2. Impactul asupra mediului	151
4.3. Accesibilitatea.....	154
4.4. Siguranța	156
4.5. Calitatea vieții.....	158
4.6. Prioritizarea disfuncționalităților	160
5. Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane	162
5.1. Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale	162
5.1.1. Viziunea prezentată la nivel periurban	164
5.1.2. Viziunea prezentată la nivel urban.....	164
5.1.3. Viziunea prezentată la nivelul cartierelor, intersecțiilor, zonelor cu nivel ridicat de complexitate.....	166
5.2. Cadrul/metodologia de selectare a proiectelor	167



6. Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane	171
6.1. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport	171
6.2. Direcții de acțiune și proiecte operaționale	175
6.3. Direcții de acțiune și proiecte organizaționale	186
6.4. Direcții de acțiune și proiecte partajate pe nivele teritoriale	189
6.4.1. La scară periurbană/metropolitană	189
6.4.2. La scara localităților de referință	191
6.4.3. La nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate	194
6.4.4. Centralizarea proiectelor în funcție de nivelul teritorial de influență	196
6.5. Definirea scenariilor	201
6.5.1. Scenariul 1. Scenariul „a face minimum” (de referință)	201
6.5.2. Scenariul 2. Scenariul „A face ceva” (moderat)	202
6.5.3. Scenariul 3. Scenariul „a investi în mobilitate urbană durabilă” (extins) .	205
7. Evaluarea impactului mobilității pentru cele 3 nivele teritoriale	209
7.1. Eficiența economică	209
7.2. Impactul asupra mediului	214
7.3. Accesibilitate	219
7.4. Siguranță	222
7.5. Calitatea vieții	224
PARTEA 2. COMPONENTA DE NIVEL OPERAȚIONAL	226
1. Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung	227
1.1. Cadrul de prioritizare	227
1.1.1. Analiza multicriterială	227
1.1.2. Selectarea scenariului	228
1.1.3. Prioritizarea proiectelor din cadrul scenariului selectat	231
1.2. Prioritățile stabilite	239
2. Planul de acțiune	243
2.1. Intervenții majore asupra rețelei stradale	244
2.2. Transport public	246
2.3. Transport de marfă	248
2.4. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și persoane cu mobilitate redusă)	249



2.5. Managementul traficului (staționarea, siguranța în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistică, protecția împotriva zgomotului/sonoră)	254
2.6. Zonele cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/generare de trafic, zone intermodale - gări, aerogări etc.)	258
2.7. Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare	259
2.8. Aspecte instituționale	262
PARTEA 3. MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ	264
1. Stabilirea procedurii de evaluare a implementării Planului de mobilitate urbană durabilă.....	265
2. Stabilirea actorilor responsabili cu monitorizarea	268
ANEXE.....	270
Anexa 1 - Fișe de proiect	271
Anexa 2 - Formulare utilizate în procedura de colectare a datelor	296
Formular HHS	296
Formular anchete OD	299
Formular mijloace de transport în comun	300
Formular pentru recensământ de circulație a călătorilor din mijloacele de transport public	301
Anexa 3 - Evoluția parametrilor de mobilitate - reprezentare grafică.....	302
Anexa 4 - Analiza cost - beneficiu	321
1. Introducere	322
1.1. Analiza Cost-Beneficiu	322
1.2. Descriere și obiective PMUD. Prezentarea scenariilor	322
1.3. Nevoia de deplasare și performanța rețelei de transport.....	330
2. Analiza financiară.....	334
2.1. Metodologie generală.....	334
2.1.1. Scopul analizei financiare	334
2.1.2. Metodologie și valori specifice	335
2.2. Costurile financiare ale scenariilor	336
2.3. Veniturile financiare ale scenariilor.....	338
2.4. Indicatorii financiari ai scenariilor	340
2.5. Sustenabilitatea scenariilor	342



2.6. Surse de finanțare	346
3. Analiza economică.....	354
3.1. Metodologie generală.....	354
3.2. Beneficii economice	355
3.2.1. Economia de timp.....	355
3.2.2. Economia costului de operare al vehiculului.....	359
3.2.3. Beneficiul economic al îmbunătățirii siguranței deplasărilor.....	361
3.2.4. Beneficiul economic al îmbunătățirii calității aerului	363
3.2.5. Beneficiul economic al îmbunătățirii calității mediului urban	364
3.3. Costuri economice	366
3.4. Indicatori economici	367
4. Concluzii	368



LISTA FIGURILOR

Fig. 1 – Harta Municipiului Călărași	3
Fig. 2 – Zona Urbană Funcțională Călărași.....	4
Fig. 3. Evoluția populației la nivel de regiune, județ și municipiu, 2014-2020.....	23
Fig. 4. Evoluția populației Municipiului Călărași, 2014-2020.....	23
Fig. 5. Evoluția populației ZUF Călărași, 2014-2020	24
Fig. 6. Piramida vârstelor, Municipiul Călărași, 2020.....	24
Fig. 7. Piramida vârstelor, ZUF rural Călărași, 2020.....	25
Fig. 8. Evoluția populației pe categorii de vârstă, Municipiul Călărași, 2014-2020.....	25
Fig. 9. Evoluția populației pe categorii de vârstă, ZUF rural Călărași, 2014-2020.....	26
Fig. 10. Distribuția populației pe sexe, Municipiul Călărași, 2020.....	26
Fig. 11. Distribuția populației pe sexe, ZUF rural Călărași, 2020	27
Fig. 12. Evoluția numărului de salariați, Municipiul Călărași, 2014-2019	28
Fig. 13. Evoluția numărului mediu de salariați, Zona Urban Funcțională Călărași, 2010-2019	28
Fig. 14. Evoluția unităților locale active – Municipiul Călărași, Zona Urbană Funcțională Călărași și județul Călărași, 2014 – 2020	29
Fig. 15. Distribuția cifrei de afaceri pe sectoare de activitate la nivelul Municipiului Călărași, ZUF – mediul rural și Zona Urbană Funcțională Călărași, 2020	30
Fig. 16. Evoluția numărului de șomeri, Municipiul Călărași, 2014-2020	31
Fig. 17. Evoluția numărului de șomeri, ZUF Călărași, 2010-2020	31
Fig. 18. Rețeaua rutieră a Municipiului Călărași	37
Fig. 19. Variația numărului de accidente, 2016-2020.....	40
Fig. 20. Variația consecințelor accidentelor, 2016-2020	41
Fig. 21. Cauzele producerii accidentelor, 2020.....	42
Fig. 22. Gradul de încărcare al rețelei rutiere, autovehicule - intervalul de vârf, 2021	43
Fig. 23. Parcare de-a lungul străzii București.....	46
Fig. 24. Harta legăturilor pe calea ferată pentru Municipiul Călărași	48
Fig. 25. Autogara AliTrans, str. Locomotivei.....	50
Fig. 26. Autogara „Popasul din Plopi”	50
Fig. 27. Autogara „Divertis Tudor”	50
Fig. 28. Liniile de transport public de călători prin curse regulate.....	57
Fig. 29. Gradul de acoperire al liniilor de transport public local	59
Fig. 30. Harta traseelor pentru traficul cu masa totală autorizată mai mare de 3.5 tone ...	62
Fig. 31. Trasee folosite pentru deplasările cu bicicleta (roșu – intensitate maximă).....	64
Fig. 32. Localizarea intersecțiilor semaforizare, 2020	70
Fig. 33. Vedere Municipiul Călărași.....	72
Fig. 34. Distribuția în funcție de numărul de deplasări/zi, arie de studiu	81



Fig. 35. Distribuția în funcție de numărul de deplasări/zi, Municipiul Călărași.....	81
Fig. 36. Distribuția în funcție de numărul de deplasări/zi, ZUF rural.....	82
Fig. 37. Distribuția deplasărilor în funcție de scopul călătoriei	82
Fig. 38. Distribuția orară a deplasărilor, 2021	83
Fig. 39. Distribuția deplasărilor pe moduri de transport	84
Fig. 40. Durata medie de deplasare (min.), în funcție de modul de transport.....	85
Fig. 41. Amplasarea punctelor în care au fost desfășurate anchetele de trafic.....	87
Fig. 42. Amplasarea punctelor în care au fost desfășurate anchetele origine/destinație ...	88
Fig. 43. Distribuția orară a fluxurilor de trafic, int. Prelungirea București – DN 21B, 24h ...	89
Fig. 44. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Prelungirea București – DN 21B, 24h.....	89
Fig. 45. Distribuția orară a fluxurilor de trafic, int. Str. București – Str. Eroilor, 24h	90
Fig. 46. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Str. București – Str. Eroilor, 24h.....	90
Fig. 47. Distribuția orară a fluxurilor de trafic, int. Str. Republicii – Str. Sloboziei, 24h	91
Fig. 48. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Str. Republicii – Str. Sloboziei, 24h	91
Fig. 49. Distribuția fluxurilor de trafic, int. Bd. Republicii – Str. București, AM/PM	92
Fig. 50. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Str. Republicii – Str. București, AM/PM	92
Fig. 51. Distribuția fluxurilor de trafic, int. Str. Sloboziei – Str. București, AM/PM	93
Fig. 52. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Str. Sloboziei – Str. București, AM/PM	93
Fig. 53. Distribuția fluxurilor de trafic, int. Str. Eroilor – Str. Grivita, AM/PM.....	94
Fig. 54. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Str. Eroilor – Str. Grivita, AM/PM.....	94
Fig. 55. Distribuția fluxurilor de trafic, int. Prelungirea București – Str. Belșugului, AM/PM	95
Fig. 56. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Prelungirea București – Str. Belșugului, AM/PM.....	95
Fig. 57. Distribuția fluxurilor de trafic, int. Prelungirea București – Str. Cuza Vodă, AM/PM	96
Fig. 58. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Prelungirea București – Str. Cuza Vodă, AM/PM.....	96
Fig. 59. Distribuția fluxurilor de trafic, int. Prelungirea București – Str. Nicolae Titulescu, AM/PM.....	97
Fig. 60. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Prelungirea București – Str. Nicolae Titulescu, AM/PM.....	97
Fig. 61. Distribuția fluxurilor de trafic, int. Str. Sloboziei – Str. Rocadei, AM/PM.....	98
Fig. 62. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Str. Sloboziei – Str. Rocadei, AM/PM.....	98
Fig. 63. Distribuția traficului, ora de vârf AM și PM.....	99
Fig. 64. Repartiția pe tipuri de vehicule, TOTAL	100
Fig. 65. Variația orară a fluxurilor de trafic, în vehicule etalon, acces Lehliu (intrare/ieșire)	100



Fig. 66. Variația orară a fluxurilor de trafic (număr de vehicule, pe categorii), intrare dinspre Lehliu	101
Fig. 67. Variația orară a fluxurilor de trafic (număr de vehicule, pe categorii), ieșire spre Lehliu	101
Fig. 68. Distribuția vehiculelor pe categorii, intrare dinspre Lehliu	102
Fig. 69. Distribuția vehiculelor pe categorii, ieșire spre Lehliu	102
Fig. 70. Distribuția în funcție de destinație, intrare Lehliu	103
Fig. 71. Distribuția în funcție de scopul deplasării, intrare Lehliu	103
Fig. 72. Grad de ocupare al vehiculelor, intrare Lehliu	104
Fig. 73. Variația orară a fluxurilor de trafic, în vehicule etalon, acces Slobozia (intrare/ieșire)	104
Fig. 74. Variația orară a fluxurilor de trafic (număr de vehicule, pe categorii), intrare dinspre	105
Fig. 75. Variația orară a fluxurilor de trafic (număr de vehicule, pe categorii), ieșire spre Slobozia	105
Fig. 76. Distribuția vehiculelor pe categorii, intrare dinspre Slobozia	105
Fig. 77. Distribuția vehiculelor pe categorii, ieșire spre Slobozia	106
Fig. 78. Distribuția în funcție de destinație, intrare Slobozia	106
Fig. 79. Distribuția în funcție de scopul deplasării, intrare Slobozia	107
Fig. 80. Grad de ocupare al vehiculelor, intrare Slobozia	107
Fig. 81. Variația orară a fluxurilor de trafic, în vehicule etalon, acces Modelu (intrare/ieșire)	108
Fig. 82. Variația orară a fluxurilor de trafic (număr de vehicule, pe categorii), intrare dinspre Modelu	108
Fig. 83. Variația orară a fluxurilor de trafic (număr de vehicule, pe categorii), ieșire spre Modelu	109
Fig. 84. Distribuția vehiculelor pe categorii, intrare dinspre Modelu	109
Fig. 85. Distribuția vehiculelor pe categorii, ieșire spre Modelu	110
Fig. 86. Distribuția în funcție de destinație, intrare Modelu	110
Fig. 87. Distribuția în funcție de scopul deplasării, intrare Modelu	111
Fig. 88. Grad de ocupare al vehiculelor, intrare Modelu	111
Fig. 89. Variația orară a fluxurilor de trafic, în vehicule etalon, acces Chiciu (intrare/ieșire)	112
Fig. 90. Variația orară a fluxurilor de trafic (număr de vehicule, pe categorii), intrare dinspre Chiciu	112
Fig. 91. Variația orară a fluxurilor de trafic (număr de vehicule, pe categorii), ieșire spre Chiciu	113
Fig. 92. Distribuția vehiculelor pe categorii, intrare dinspre Chiciu	113



Fig. 93. Distribuția vehiculelor pe categorii, ieșire spre Chiciu.....	113
Fig. 94. Distribuția în funcție de destinație, intrare Chiciu	114
Fig. 95. Distribuția în funcție de scopul deplasării, intrare Chiciu	114
Fig. 96. Grad de ocupare al vehiculelor, intrare Chiciu	114
Fig. 97. Număr total de vehicule pe intrări (interval de 11 ore).....	115
Fig. 98. Comparație intrări în funcție de destinația vehiculelor	116
Fig. 99. Nr. Călători urcați/coborâți – Traseul 1 Tur - AM	117
Fig. 100. Grad de umplere – Traseul 1 Tur - AM.....	118
Fig. 101. Nr. Călători urcați/coborâți – Traseul 1 Retur - AM.....	118
Fig. 102. Grad de umplere – Traseul 1 Retur - AM	119
Fig. 103. Nr. Călători urcați/coborâți – Traseul 1 Tur - PM.....	119
Fig. 104. Grad de umplere – Traseul 1 Tur - PM.....	120
Fig. 105. Nr. Călători urcați/coborâți – Traseul 1 Retur - PM	120
Fig. 106. Grad de umplere – Traseul 1 Retur - PM	120
Fig. 107. Nr. Călători urcați/coborâți – Traseul 2 Tur - AM	121
Fig. 108. Grad de umplere – Traseul 2 Tur - AM.....	121
Fig. 109. Nr. Călători urcați/coborâți – Traseul 2 Retur - AM.....	121
Fig. 110. Grad de umplere – Traseul 2 Retur - AM	122
Fig. 111. Nr. Călători urcați/coborâți – Traseul 2 Tur - PM.....	122
Fig. 112. Grad de umplere – Traseul 2 Tur - PM.....	122
Fig. 113. Nr. Călători urcați/coborâți – Traseul 2 Retur - PM	123
Fig. 114. Grad de umplere – Traseul 2 Retur - PM	123
Fig. 115. Repartiția grupului de respondenți la chestionarul online, în funcție de ocupație	124
Fig. 116. Repartiția grupului de respondenți la chestionarul online, în funcție de vârstă ..	124
Fig. 117. Repartiția grupului de respondenți la chestionarul online, în funcție de modul de deplasare principal.....	125
Fig. 118. Rețeaua rutieră – modelul de transport	127
Fig. 119. Cele trei diagrame fundamentale asociate ale traficului	129
Fig. 120. Zonificarea utilizată în modelul de transport Călărași	130
Fig. 121. Zonificarea ZUF rurală Călărași.....	131
Fig. 122. Repartiția pe principalele zone de origine a deplasărilor, ora de vârf AM	134
Fig. 123. Repartiția pe principalele zone de destinație a deplasărilor, ora de vârf AM	135
Fig. 124.. Repartiția pe principalele zone de origine a deplasărilor, ora de vârf PM	135
Fig. 125. Repartiția pe principalele zone de destinație a deplasărilor, ora de vârf PM	136
Fig. 126. Nivelul de serviciu al intersecțiilor, scenariul „A nu face nimic”, ora vârf AM, 2021	144



Fig. 127. Nivelul de serviciu al intersecțiilor, scenariul „A nu face nimic”, ora de vârf AM, 2027	144
Fig. 128. Nivelul de serviciu al intersecțiilor, scenariul „A nu face nimic”, ora de vârf AM, 2035	145
Fig. 129. Nivelul de serviciu al intersecțiilor, scenariul „A face minimum”, ora de vârf AM, 2021	147
Fig. 130. Nivelul de serviciu al intersecțiilor, scenariul „A face minimum”, ora de vârf AM, 2027	148
Fig. 131. Nivelul de serviciu al intersecțiilor, scenariul „A face minimum”, ora de vârf AM, 2035	148
Fig. 132. Evoluția procentului de deplasări cu transportul public, Scenariul 1	150
Fig. 133. Evoluția cotei modale a transportului public, S2	210
Fig. 134. Evoluția cotei modale a transportului public, S3	211
Fig. 135. Eficiența economică, punctaj parametri pe scenarii, 2027	212
Fig. 136. Eficiența economică, punctaj parametri pe scenarii, 2035	213
Fig. 137. Eficiența economică, punctaj total pe scenarii, 2027 / 2035	213
Fig. 138. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2027	215
Fig. 139. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2035	215
Fig. 140. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2027	215
Fig. 141. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2035	216
Fig. 142. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 3, 2027	216
Fig. 143. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 3, 2035	216
Fig. 144. Impactul asupra mediului, punctaj parametri pe scenarii, 2027	217
Fig. 145. Impactul asupra mediului, punctaj pe scenarii, 2035	218
Fig. 146. Impactul asupra mediului, punctaj total pe scenarii, 2027 / 2035	218
Fig. 147. Accesibilitate, punctaj parametri pe scenarii, 2027	220
Fig. 148. Accesibilitate, punctaj parametri pe scenarii, 2035	221
Fig. 149. Accesibilitate, punctaj total pe scenarii, 2027/2035	221
Fig. 150. Siguranța, punctaj parametri pe scenarii	223
Fig. 151. Siguranță, punctaj total pe scenarii	223
Fig. 152. Calitatea vieții, punctaj parametri pe scenarii	225
Fig. 153. Calitatea vieții, punctaj total pe scenarii	225
Fig. 154. Întârziere/vehicul S0, 2021	303
Fig. 155. Viteza S0, 2021	304
Fig. 156. Întârziere/vehicul S0, 2027	305
Fig. 157. Viteza S0, 2027	306
Fig. 158. Întârziere/vehicul S1, 2027	307
Fig. 159. Viteza S1, 2027	308



Fig. 160. Întârziere/vehicul S2, 2027	309
Fig. 161. Viteza S2, 2027	310
Fig. 162. Întârziere/vehicul S3, 2027	311
Fig. 163. Viteza S3, 2027	312
Fig. 164. Întârziere/vehicul S0, 2035	313
Fig. 165. Viteza S0, 2035	314
Fig. 166. Întârziere/vehicul S1, 2035	315
Fig. 167. Viteza S1, 2035	316
Fig. 168. Întârziere/vehicul S2, 2035	317
Fig. 169. Viteza S2, 2035	318
Fig. 170. Întârziere/vehicul S3, 2035	319
Fig. 171. Viteza S3, 2035	320



LISTA TABELELOR

Tabel 1. Principalii indicatori socio-economici, Municipiul Călărași, 2020.....	22
Tabel 2. Top 5 întreprinderi după cifra de afaceri, Zona Urbană Funcțională Călărași, 2020	30
Tabel 3. Lista principalilor angajatori din Municipiul Călărași	32
Tabel 4. Lista principalelor spații comerciale din Municipiul Călărași	32
Tabel 5. Cauzele sancțiunilor contravenționale, 2020	41
Tabel 6. Lista parcărilor publice, 2021	45
Tabel 7. Statistica locurilor de parcare, 2021	46
Tabel 8. Operatorii de transport pentru cursele județene/regulate în Municipiul Călărași	51
Tabel 9. Graficul curselor județene/regulate în Municipiul Călărași	52
Tabel 10. Caracteristicile parcului auto pentru transport public local, Municipiul Călărași	55
Tabel 11. Traseele de transport public si programul de transport.....	56
Tabel 12. Principalii indicatori transport public.....	57
Tabel 13. Categoriile sociale subvenționate pentru transportul public	57
Tabel 14. Amplasamentul intersecțiilor semaforizate	69
Tabel 15. Distribuția populației pe zone de trafic	78
Tabel 16. Matricea deplasărilor, ora de vârf AM, 2021	132
Tabel 17. Matricea deplasărilor, ora de vârf PM, 2021	133
Tabel 18. Detalii privind structura cererii	134
Tabel 19. Calculul GEH pentru modelul de transport	138
Tabel 20. Evoluția istorică a populației ZUF Călărași 2016-2021.....	140
Tabel 21. Prognoza statistică privind populația ZUF Călărași	141
Tabel 22. Numărul de salariați la nivelul ZUF Călărași 2016-2019	141
Tabel 23. Prognoza statistica privind salariații din ZUF Călărași	142
Tabel 24. Prognoza evoluției indicelui de motorizare, Mun. Călărași, 2016-2030.....	142
Tabel 25. Valorile parametrilor de caracterizare a traficului, pentru scenariul „A nu face nimic”	143
Tabel 26. Indicatori fluentă trafic, scenariul „A face minimum”, ora de vârf AM.....	146
Tabel 27. Disfuncționalități și recomandări, eficiența economică	150
Tabel 28. Indicatori relevanți, impactul asupra mediului	152
Tabel 29. Evoluția distribuției călătorilor pe moduri de transport	152
Tabel 30. Disfuncționalități și recomandări, impactul asupra mediului.....	153
Tabel 31. Disfuncționalități și recomandări, accesibilitate	155
Tabel 32. Valorile costurilor cu accidente rutiere	156
Tabel 33. Costurile cu accidente rutiere, Municipiul Călărași, 2	157
Tabel 34. Disfuncționalități și recomandări, siguranță	157
Tabel 35. Cadrul de prioritizare a scenariilor.....	168



Tabel 36. Cadrul de prioritizare a proiectelor.....	169
Tabel 37. Calculul punctajului proiectelor pentru infrastructura de transport	173
Tabel 38. Calculul punctajului proiectelor operaționale	184
Tabel 39. Calculul punctajului proiectelor organizaționale	188
Tabel 40. Centralizarea proiectelor în funcție de nivelul teritorial de influență.....	196
Tabel 41. Viteza medie de călătorie, pe scenarii și ani de prognoză.....	209
Tabel 42. Întârzierea totală/veh./oră, pe scenarii și ani de prognoză.	209
Tabel 43. Procentul de utilizare al transportului public.	210
Tabel 44. Raportul beneficiu/cost.....	211
Tabel 45. Puncte acordate pentru indicatorul eficiență economică, pe termen mediu (2027)	212
Tabel 46. Puncte acordate pentru indicatorul eficiență economică, pe termen lung (2035)	212
Tabel 47. Emisii CO ₂ , pe scenarii și ani de prognoză.....	214
Tabel 48. Emisii NO _x , pe scenarii și ani de prognoză.....	214
Tabel 49. Emisii VOC, pe scenarii și ani de prognoză.....	214
Tabel 50. Procent utilizare transport public/bicicletă/mers pe jos, pe scenarii și ani de prognoză.	217
Tabel 51. Puncte acordate pentru indicatorul impact asupra mediului, pe termen mediu (2027)	217
Tabel 52. Puncte acordate pentru indicatorul impact asupra mediului, pe termen lung (2035)	217
Tabel 53. Accesibilitatea la transportul public, pe scenarii și ani de prognoză.....	219
Tabel 54. Accesibilitatea cu vehicule private, pe scenarii și ani de prognoză.	219
Tabel 55. Accesibilitatea cu vehicule de marfă, pe scenarii și ani de prognoză.....	219
Tabel 56. Accesibilitatea cu transportul public, pe scenarii și ani de prognoză.....	219
Tabel 57. Accesibilitatea medie, pe scenarii și ani de prognoză.	219
Tabel 58. Puncte acordate pentru indicatorul accesibilitate, pe termen mediu (2027)	220
Tabel 59. Puncte acordate pentru indicatorul accesibilitate, pe termen lung (2035)	220
Tabel 60. Număr măsuri pentru siguranța traficului auto, pe scenarii.	222
Tabel 61. Număr măsuri pentru siguranța transportului public, pe scenarii.	222
Tabel 62. Număr măsuri pentru siguranța bicicliștilor, pe scenarii.	222
Tabel 63. Număr măsuri pentru siguranța pietonilor, pe scenarii.	222
Tabel 64. Puncte acordate pentru indicatorul siguranță.....	222
Tabel 65. Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare, pe scenarii.	224
Tabel 66. Creșterea calității transportului public, pe scenarii.	224
Tabel 67. Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști, pe scenarii.....	224
Tabel 68. Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale, pe scenarii.	224



Tabel 69. Puncte acordate pentru indicatorul calitatea vieții	224
Tabel 70. Calculul scorului final ponderat	227
Tabel 71. Calculul punctajului final al scenariilor	229
Tabel 72. Prioritizarea proiectelor	231
Tabel 73. Perioada de implementare și costul proiectelor	236
Tabel 74. Corespondența proiectelor cu domeniile cheie	239
Tabel 75. Impactul și sursa de finanțare a proiectelor. Intervenții majore asupra rețelei stradale.	244
Tabel 76. Impactul și sursa de finanțare a proiectelor. Transport public.	246
Tabel 77. Impactul și sursa de finanțare a proiectelor. Transport de marfă.....	248
Tabel 78. Impactul și sursa de finanțare a proiectelor. Mijloace alternative de mobilitate.	249
Tabel 79. Impactul și sursa de finanțare a proiectelor. Managementul traficului.....	254
Tabel 80. Impactul și sursa de finanțare a proiectelor. Zone cu nivel ridicat de complexitate.	258
Tabel 81. Impactul și sursa de finanțare a proiectelor. Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare.....	259
Tabel 82. Impactul și sursa de finanțare a proiectelor. Aspecte instituționale.....	262
Tabel 83. Metodologia de evaluare a Planului de mobilitate urbană durabilă.....	266



PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ AL MUNICIPIULUI CĂLĂRAȘI 2021 - 2027

PARTEA 1. COMPONENTA STRATEGICĂ



1. INTRODUCERE

1.1. SCOPUL ȘI ROLUL DOCUMENTAȚIEI

Planul de mobilitate urbană reprezintă o documentație complementară strategiei de dezvoltare teritorială periurbană / metropolitană și a planului urbanistic general (P.U.G.) și constituie instrumentul de planificare strategică teritorială prin care este corelată dezvoltarea spațială a localităților și a zonei periurbane/metropolitane a acestora cu nevoile de mobilitate și transport ale persoanelor și mărfurilor, având ca ținte principale îmbunătățirea accesibilității și o bună integrare a diferitelor moduri de mobilitate și transport.

Mobilitatea urbană definește ansamblul deplasărilor persoanelor pentru activități cotidiene legate de muncă, activități și/sau necesități sociale (sănătate, învățământ, etc), cumpărături și activități de petrecere a timpului liber înscrise într-un spațiu urban sau metropolitan.

Pentru asigurarea unei mobilități urbane durabile, este necesară o planificare strategică teritorială prin care să fie corelate dezvoltarea teritorială a localităților din zona periurbană/metropolitană cu nevoile de mobilitate și transport al persoanelor, bunurilor și mărfurilor.

Această planificare este realizată prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă, care constituie un document strategic și un instrument pentru dezvoltarea unor politici specifice, care are la bază un model de transport dezvoltat cu ajutorul unui software de modelare a traficului, având ca scop rezolvarea nevoilor de mobilitate ale persoanelor și întreprinderilor din oraș și din zonele învecinate, contribuind în același timp la atingerea obiectivelor europene în termeni de eficiență energetică și protecție a mediului.

Prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă sunt definite strategii, politici, proiecte și priorități pentru un transport durabil, având drept scop susținerea unei creșteri economice sustenabile, inclusiv din punct de vedere social și al protecției mediului, în toate zonele urbane. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă necesită o viziune pe termen lung și sustenabilă pentru zona urbană căreia i se adresează și se bazează pe practicile existente de planificare, luând în considerare principiile de integrare, participare și evaluare și punând un accent deosebit pe implicarea cetățenilor și a tuturor părților, pe coordonarea politicilor între sectoare, între diferite niveluri de autoritate și între autoritățile învecinate.

Elaborarea prezentului plan de mobilitate este necesară având în vedere contextul noilor abordări ale Uniunii Europene privind modul de gestionare a instrumentelor structurale în cadrul regiunilor dezvoltate și mai puțin dezvoltate la nivel comunitar, pentru perioada programatică 2021-2027. De asemenea, scopul documentației este și acela de a reanaliza și actualiza datele referitoare la situație existentă, inclusiv din punct



de vedere al efectului implementării proiectelor și măsurilor propuse prin planul de mobilitate aferent perioadei anterioare.

Elaborarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă este recomandată de Comisia Europeană în vederea soluționării problemelor de mobilitate urbană și realizarea unei abordări integrate a mobilității.

Pentru a răspunde actualelor provocări, Planul de Mobilitate Urbană Durabilă include, atât în partea de analiză, de modelare a sistemului de transport și de propuneri de îmbunătățire a acestuia, elemente specifice care iau în considerare relațiile de transport de pe teritoriul Municipiului Călărași și ale comunelor învecinate, extinzând aria de acoperire a documentului de planificare strategică, în scopul îmbunătățirii accesibilității localităților și a relației între acestea, diversificarea și utilizarea sustenabilă a mijloacelor de transport din punct de vedere social, economic și de mediu, precum și buna integrare a diferitelor moduri de mobilitate și transport.

Prin urmare, prezentul Plan de Mobilitate Urbană Durabilă acoperă, din punct de vedere geografic, suprafața Municipiului Călărași și a zonei sale urbane funcționale și este elaborat pentru perioada 2021 - 2027.

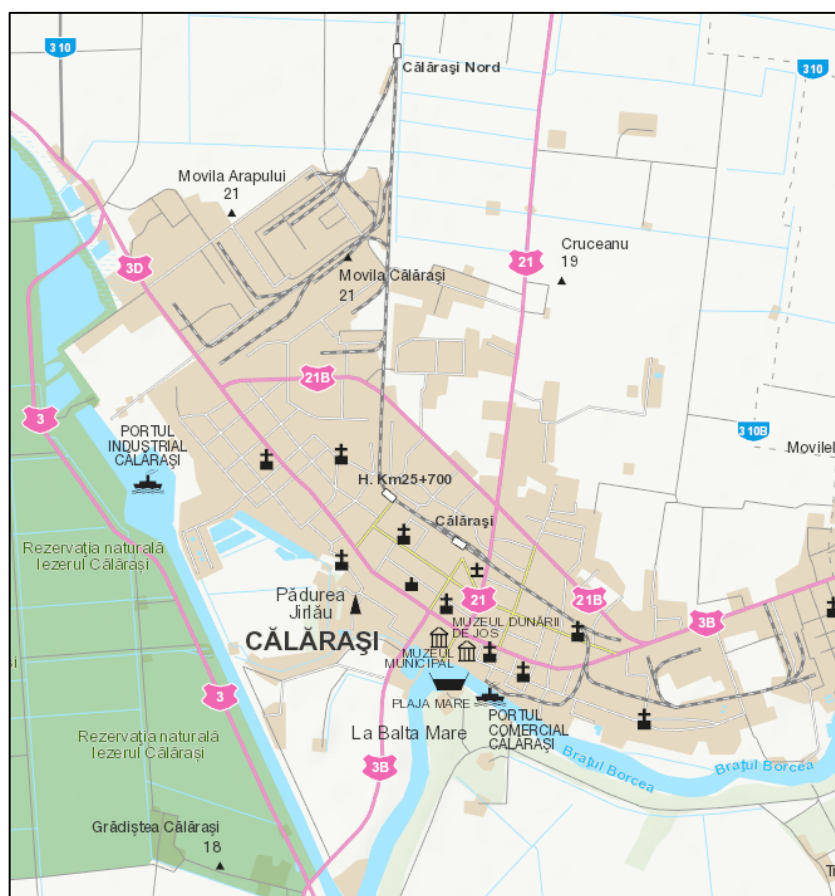


Fig. 1 - Harta Municipiului Călărași

Municipiul Călărași este reședința județului cu același nume, fiind cel mai mare oraș al acestuia și unul dintre cele mai importante municipii ale regiunii de dezvoltare sud. Este situat în partea de sud-est a județului, pe terasa inferioară a Dunării, la contactul cu



lunca Dunării, pe malul stâng al vrațului Borcea. Municipiul este plasat la 44°12` latitudine nordică și 27°21` longitudine estică, în zona transfrontalieră cu Bulgaria, poziționare strategică ce îi oferă perspective de dezvoltare a circulației terestre către estul Europei Centrale și Peninsula Balcanică, dar și a circulației fluviale pe Dunăre.

Zona urbană funcțională analizată include următoarele localități: comuna Ciocănești, comuna Grădiștea, comuna Dichiseni, comuna Vâlcelele, comuna Cuza Vodă, comuna Modelu, comuna Dragalina, comuna Ștefan Vodă și comuna Roseți.

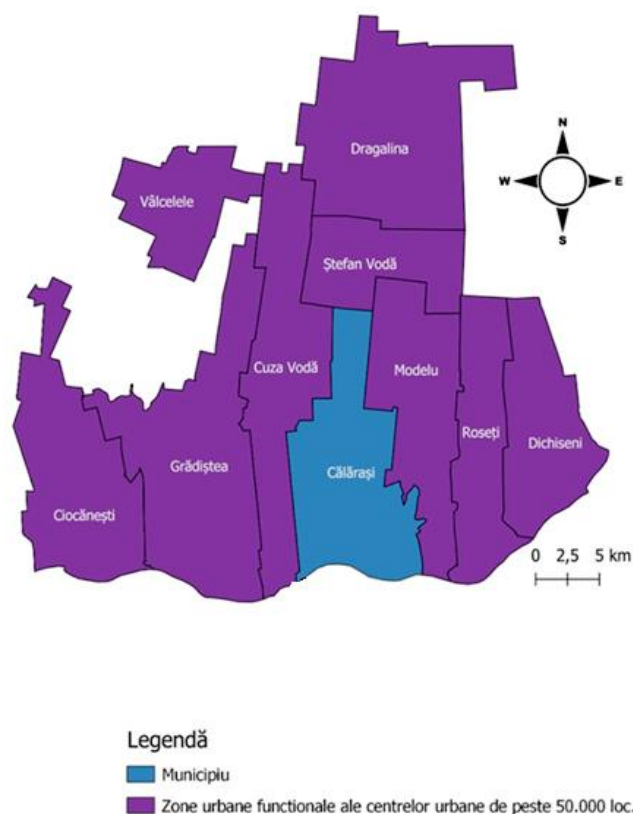


Fig. 2 - Zona Urbană Funcțională Călărași¹

Aria de acoperire selectată va permite integrarea proiectelor și măsurilor asociate transportului durabil cu celelalte proiecte incluse în strategia de dezvoltare durabilă și sustenabilă a Municipiului Călărași și ale localităților din zona urbană funcțională, având drept rezultat obținerea unor rezultate optime în ceea ce privește obiectivele sociale, de mediu și economice, obiective în domeniul integrării și al siguranței, al creșterii calității vieții cetățenilor.

Planificarea mobilității urbane durabile este o abordare strategică și integrată pentru tratarea eficientă a complexităților transportului urban. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pune un accent deosebit pe implicarea cetățenilor și a părților interesate și pe cooperarea vastă în diferite niveluri de guvernare și actori privați. Conceptul de mobilitate urbană durabilă subliniază, de asemenea necesitatea de a acoperi toate aspectele mobilității, moduri și servicii într-o manieră integrată, și de a planifica întreaga zonă urbană funcțională, nu doar o singură municipalitate, în limitele sale administrative.

¹ Sursă: Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană 2021-2027 a Municipiului Călărași



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Călărași are drept scop crearea unui sistem de transport care să răspundă următoarelor obiective principale:

- *Accesibilitate*: asigurarea de opțiuni de transport pentru toți cetățenii, astfel încât aceștia să aibă acces la destinațiile și serviciile esențiale.

- *Siguranță și securitate*: îmbunătățirea condițiilor de siguranță și securitate pentru toți utilizatorii sistemului de transport și pentru comunicate în general

- *Mediu sănătos*: reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie

- *Eficiența economică*: îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și mărfuri

- *Calitatea mediului urban*: creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, pentru beneficiul cetățenilor, economiei și societății în ansamblu

Întrucât obiectivul principal al Planului de Mobilitate Urbană Durabilă este crearea unui sistem de transport durabil, accesibil, atractiv și sigur, analizele realizate în cadrul studiului cuprind și localitățile aflate în imediata apropiere a municipiului, respectiv zona urbană funcțională, având în vedere că localitățile respective generează cerere de mobilitate și de transport, în legătură directă cu municipiul. De asemenea, măsurile propuse prin planul de acțiune se vor adresa întregii zone selectate ca arie de studiu.

Implementarea PMUD va asigura punerea în aplicare a conceptelor europene de planificare și de management pentru mobilitatea urbană durabilă adaptate la condițiile specifice regiunii și include lista măsurilor/proiectelor de îmbunătățire a mobilității pe termen scurt, mediu și lung.

Scopul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Călărași este reprezentat de îmbunătățirea accesibilității și asigurarea unei mobilități de calitate și sustenabilă pentru întreaga arie de studiu stabilită, prin crearea unui sistem de transport care să răspundă următoarelor obiective principale:

- ❖ Este accesibil și satisface nevoile de mobilitate de bază ale tuturor utilizatorilor;
- ❖ Echilibrează și răspunde cererilor diverse de mobilitate și servicii de transport ale rezidenților și economiei;
- ❖ Susține o dezvoltare echilibrată și o mai bună integrare a diferitelor moduri de transport;
- ❖ Respectă cerințele durabilității, echilibrând nevoia de viabilitate economică, echitate socială, sănătate și calitate a mediului;
- ❖ Optimizează eficacitatea și eficiența costurilor;
- ❖ Utilizează eficient spațiul urban, infrastructura și serviciile de transport;
- ❖ Îmbunătățește atractivitatea mediului urban, a calității vieții și a sănătății publice;
- ❖ Îmbunătățește siguranța și securitatea rutieră;
- ❖ Reduce poluarea aerului și a zgomotului, emisiile de gaze cu efect de seră și consumul de energie;
- ❖ Contribuie la îmbunătățirea performanței generale a rețelei de transport transeuropene și a sistemului de transport european în ansamblu.



1.2. ÎNCADRAREA ÎN PREVEDERILE DOCUMENTELOR DE PLANIFICARE SPAȚIALĂ

La elaborarea Planului de Mobilitate Urbană al Municipiului Călărași, a fost avută în vedere încadrarea și corelarea cu prevederile documentelor de planificare spațială la nivel național, județean și local.

1.2.1. NIVEL NAȚIONAL

Strategia de Dezvoltare Teritorială a României

Conform Legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu modificările și completările ulterioare în martie 2016, strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial trebuie fundamentate pe *Strategia de dezvoltare teritorială a României*.

Strategia de dezvoltare teritorială a României (SDTR), adoptată de către Guvernul României în 05.10.2016, este rezultatul unui demers amplu de planificare strategică care transpune în plan teritorial obiectivele și direcțiile de dezvoltare ale României pentru orizontul de timp 2035. Scopul documentului strategic este de a asigura un cadru integrat de planificare strategică care să orienteze procesele de dezvoltare a teritoriului național. Misiunea acestuia este de a asigura o dezvoltare policentrică și un echilibru între nevoia de dezvoltare și avantajele competitive ale teritoriului național în context european și global.

Demersurile strategice angrenate de SDTR sunt încadrate în 5 obiective generale de o importanță deosebită pentru teritoriul național:

OG.1. Asigurarea unei integrări funcționale a teritoriului național în spațiul european prin sprijinirea interconectării eficiente a rețelelor energetice, de transporturi și broadband;

OG.2. Creșterea calității vieții prin dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitară și a serviciilor publice în vederea asigurării unor spații urbane și rurale de calitate, atractive și incluzive;

OG.3. Dezvoltarea unei rețele de localități competitive și coezive prin sprijinirea specializării teritoriale și formarea zonelor funcționale urbane;

OG.4. Protejarea patrimoniului natural și construit și valorificarea elementelor de identitate teritorială;

OG.5. Creșterea capacității instituționale de gestionare a proceselor de dezvoltare teritorială.

Obiectivele generale sunt detaliate într-un pachet de obiective specifice care formează cadrul strategic de obiective al SDTR. Dintre acestea, trebuie evidențiate următoarele:



OS.1.1. Dezvoltarea unei rețele de transport eficientă și diversificată capabilă să asigure gestionarea fluxurilor de oameni și mărfuri generate de schimburile economice între teritoriul național și piețele din spațiul european.

OS.2.2. Asigurarea unei accesibilități crescute la nivelul teritoriului și a unei conectivități eficiente între orașele mari și zona urbană funcțională.

OS.2.3. Creșterea atractivității spațiilor urbane și rurale prin îmbunătățirea funcțiilor rezidențiale, dezvoltarea unor spații publice de calitate și a unor servicii de transport adaptate nevoilor și specificului local.

OS.3.2. Încurajarea dezvoltării zonelor urbane funcționale în jurul orașelor cu rol polarizator la nivelul teritoriului.

În elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă s-a ținut cont de necesitatea corelării cu obiectivele secundare menționate.

De asemenea, în cadrul SDTR sunt evidențiate și alte elemente importante pentru elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, și anume: identificarea fluxurilor investiționale publice recomandate pentru orizontul de timp 2035 și criteriile de priorizare a investițiilor privind dezvoltarea infrastructurii de drumuri.

Planul de Amenajare a Teritoriului Național

Conform Legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu modificările și completările ulterioare în decembrie 2013, *Planul de amenajare a teritoriului național - PATN*, reprezintă documentul cu caracter director, care include sinteza programelor strategice sectoriale pe termen mediu și lung pentru întreg teritoriul țării.

Conform criteriilor definite prin Legea nr. 351/2001, privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a IV-a „Rețeaua de localități”, Municipiul Călărași aparține categoriei localităților de rangul II, îndeplinind următoarele cerințe:

- Populație: de la circa 50.000 la circa 200.000 de locuitori;
 - o zonă de influență: circa 200.000–500.000 de locuitori
 - o Rază de servire: circa 60–80 km
 - o Accesul la căile de comunicație:
 - o acces direct la cel puțin două sisteme majore de căi de comunicație (traseu de cale ferată principală, drumuri naționale ce tranzitează sau pornesc din acel loc, eventual aeroport, porturi și/sau gări fluviale)
- Funcțiuni economice:
 - o capacități de producție diversificate din sectorul secundar și al serviciilor productive, social-culturale și informative cu rază de servire prioritar județeană
- Nivel de dotare-echipare:
 - o instituții de decizie politică, administrativă, juridică de importanță județeană: sedii ale administrației publice locale; sedii de servicii



descentralizate în teritoriu ale ministerelor și ale altor organe centrale neguvernamentale; sedii de partid, de sindicat, sedii ale organizațiilor neguvernamentale; judecătoria, tribunale, procuratură, parchet și alte instituții juridice

- educație, cercetare științifică: institute de învățământ superior sau filiale ale acestora, colegii, institute sau filiale ale unor institute naționale de cercetare;
- sănătate, asistență socială: spital clinic universitar sau spital general, spitale de specialitate, stație de salvare județeană, asistență de specialitate (boli cronice, persoane cu handicap, recuperări funcționale, centre psihiatrice), cămine de bătrâni, centre de recuperare, orfelinate etc.;
- cultură: case de cultură cu săli de spectacol, eventual teatre, săli de concert, de expoziție, de conferințe, săli polivalente, cluburi, muzee, biblioteci, edituri, tipografii etc.;
- comerț, servicii comerciale prestate populației și agenților economici: centre comerciale, camere de comerț, centre de afaceri, burse de valori și de mărfuri, magazine specializate pentru vânzări cu ridicata și cu amănuntul, magazine de prezentare, servicii diversificate de înaltă calitate; posibilități de organizare a unor târguri importante;
- turism: hoteluri de 3 stele cu cel puțin 200 de locuri;
- mass-media: mass-media județeană (posturi de radio și de televiziune), publicații cotidiene sau periodice;
- finanțe, bănci, asigurări: sucursale sau filiale ale unităților financiar-bancare și de asigurări;
- sport, agrement: zone de recreare și agrement, grădini zoologice, săli de competiții sportive de nivel național/ regional, județean, stadioane și alte dotări diversificate pentru petrecerea timpului liber și sport (săli polivalente, terenuri de sport, piscine, eventual patinoare artificiale etc.);
- protecția mediului: agenții de protecție a mediului și servicii dotate cu echipamente specifice pentru menținerea unui mediu de calitate și a igienei urbane; alimentare cu apă și canalizare: rețele de alimentare cu apă, sistem colector de canalizare, stație de epurare;
- culte: lăcașuri de cult, episcopii, sedii eparhiale, vicariate, subcentre ale cultelor autorizate;
- transport/comunicații: gări, autogări, transport în comun, centrale telefonice automate, fax, poștă etc;
- ordine, securitate: instituții specifice cerințelor la nivel județean.



1.2.2. NIVEL REGIONAL ȘI JUDEȚEAN

La elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Călărași 2021-2027, a fost avută în vedere încadrarea și corelarea cu strategiile și politicile sectoriale existente la nivel regional.

Planul de Dezvoltare Regională Sud-Muntenia 2021-2027

Planul de Dezvoltare Regională Sud-Muntenia 2021-2027, principalul document strategic al dezvoltării regiunii Sud-Muntenia, își propune să continue și să actualizeze direcțiile de dezvoltare formulate atât de documentele strategice de la nivel național (*Planul Național de Dezvoltare 2014-2020*), cât și de cele de la nivel regional (*Planul de Dezvoltare Regională 2014-2020* și *Strategia Regională de Specializare Inteligentă 2015-2020*).

Elaborat într-un larg cadru partenerial, *Planul de Dezvoltare Regională al Regiunii Sud - Muntenia 2021-2027* propune o nouă abordare în elaborarea de politici regionale și anume trecerea la noua generație de politici integrate de dezvoltare, cu o puternică componentă de durabilitate. Astfel, pe lângă reformularea obiectivelor și instrumentelor, noua politică vizează și o mai bună corelare cu documentele strategice europene (*Pactul Ecologic European, Noua Strategie Industrială, Strategia pentru IMM-uri, Agenda 2030 pentru Dezvoltare Durabilă*, etc) și naționale (*Programul Național de Reformă 2020, Planul Național de Redresare și Reziliență, Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă*), precum și cu acțiunile vizate de politicile naționale sectoriale de dezvoltare.

În cadrul PDR Sud Muntenia, Municipiul Călărași este indicat ca având un potențial ridicat de dezvoltare prin poziția sa de localitate riverană Dunării, cu perspective de dezvoltare integrată cu orașele-pereche din Bulgaria, prin realizarea de investiții în domeniul transportului, logistic, turistic.

Viziunea strategică a Regiunii Sud-Muntenia pentru perioada 2021-2027 este: **„O regiune dinamică și prosperă, cu o economie modernă și eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor și o societate echitabilă și incluzivă”**.

Obiectivul general al PDR SM 2021-2027 este reprezentat de: **„Stimularea unui proces de creștere economică durabilă și echilibrată a regiunii Sud Muntenia, bazată pe inovare și favorabilă incluziunii sociale, care să conducă la creșterea prosperității și calității vieții locuitorilor săi”**.

PDR Sud Muntenia 2021-2027 stabilește o serie de obiective strategice specifice, grupate pe priorități, care vor ghida implementarea Planului și care vor contribui la atingerea obiectivului strategic general.

Ca urmare a analizei documentului, au fost identificate ca importante pentru domeniul mobilității urbane durabile următoarele:



- **Prioritatea 1: Dezvoltarea durabilă a infrastructurii locale și regionale**
 - o **Obiectiv strategic 1:** Creșterea atractivității și accesibilității regiunii Sud Muntenia prin dezvoltarea mobilității și conectivității populației, bunurilor și serviciilor conexe în vederea promovării dezvoltării durabile:
 - **Măsura 1.1:** Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de transport
- **Prioritatea 2: Dezvoltare urbană durabilă**
 - o **Obiectiv strategic:** Dezvoltarea policentrică a rețelei de localități urbane:
 - **Măsura 2.2:** Dezvoltarea unui sistem de transport multimodal, competitiv, ecologic și inteligent la nivelul zonei urbane funcționale

Strategia de dezvoltare durabilă a județului Călărași

Strategia de dezvoltare durabilă a județului Călărași, pentru perioada 2021-2027 elaborată la începutul anului 2021, indică faptul că viziunea de dezvoltare a județului pentru anul 2027: „este concentrată pe dezvoltarea economică, ca rezultat al susținerii mediului de afaceri existent din agricultură și industrie și dezvoltarea unui sector al IMM-urilor locale puternic și dinamic, dar și pe folosirea oportunităților pe care județul le are, dezvoltând sectorul serviciilor și valorificând potențialul cultural și turistic, devenind o destinație atractivă în peisajul național și european”.

Astfel, viziunea de dezvoltare strategică este sintetizată astfel: **„Dezvoltarea durabilă a județului Călărași este centrată pe dezvoltarea economică a județului, susținută de dezvoltarea capitalului uman, și în egală măsură pe creșterea calității locuirii în toate comunitățile județului, asociind ca pe o necesitate modernizarea și dezvoltarea administrației publice”**.

Relevante pentru domeniul mobilității sunt **Obiectivul strategic 7. Regenerarea localităților și a infrastructurii edilitare a județului**, respectiv **Axa prioritară 7.3. Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de transport**. În cadrul acestei axe sunt prevăzute ca măsuri: dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de transport urban și interurban pentru călători, dezvoltarea infrastructurii de transport mărfuri prin creșterea gradului de utilizare a infrastructurii portuare disponibile, identificarea modalităților de facilitare a accesului la culoarele de transport feroviar, rutier și naval.

Strategia de dezvoltare durabilă a județului Călărași, pentru perioada 2021-2027, a fost aprobată prin Hotărârea 27/24.02.2021.



1.2.3. NIVEL LOCAL

Planul Urbanistic General al Municipiului Călărași

Planul urbanistic general al Municipiului Călărași reprezintă principalul instrument de planificare operațională, constituind baza legală pentru realizarea programelor și acțiunilor de dezvoltare. Planul urbanistic general stabilește obiectivele, acțiunile și măsurile de dezvoltare a localității Călărași.

Întrucât varianta actuală a Planului Urbanistic General al Municipiului Călărași a fost realizată în anul 2008, în momentul elaborării prezentului document strategic, Planul Urbanistic General al municipiului Călărași este în curs de actualizare, finalizarea documentației fiind estimată la începutul - mijlocului anului 2022 atât fizic, cât și în format GIS. Motivele pentru care PUG-ul intră în actualizare sunt următoarele: expirarea termenului de valabilitate, necesitatea reambulării cadastrelor, stabilirea unor noi obiective ale viitoarei documentații de urbanism.

Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană 2021-2027 a Municipiului Călărași

Strategia integrată de dezvoltare urbană reprezintă cadrul care orientează procesul de identificare a direcțiilor strategice de intervenție și de alegere a ordinii obiectivelor pentru care vor fi alocate resurse, cu scopul determinării progresului comunității urbane. Acest proces conține planificarea operațională, care furnizează o structură a: programelor, proiectelor, acțiunilor, măsurilor, ce vor fi luate într-un interval de timp stabilit, a resurselor necesare, a rezultatelor așteptate, precum și a responsabilităților care trebuie asumate.

Având rolul de document de planificare strategică, Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană pentru Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională sintetizează direcțiile prioritare de intervenție pentru orizontul 2021 - 2027, urmărind utilizarea optimă și responsabilă a resurselor disponibile pentru a asigura o planificare urbană integrată.

Strategia vizează atât Municipiul Călărași, cât și cele 9 comune membre ale Zonei Urbane Funcționale Călărași, respectiv: Ciocănești, Cuza Vodă, Dichiseni, Dragalina, Grădiștea, Modelu, Roseți, Stefan Vodă și Vâlcelele.

În elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă s-a avut în vedere aceeași acoperire teritorială ca și în cadrul SIDU 2021-2027 și s-a asigurat corelarea cu obiectivele strategice și măsurile/proiectele incluse în respectivul document strategic.

În concluzie, în realizarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Călărași s-a asigurat corelarea cu documentele de planificare spațială la diverse nivele specificate anterior, astfel încât, prin aplicarea PMUD să fie susținute politicile adoptate la nivel regional și național, țintele stabilite și cerințele legale, acolo unde acestea sunt relevante pentru aria de studiu avută în vedere.



1.3. ÎNCADRAREA ÎN PREVEDERILE DOCUMENTELOR STRATEGICE SECTORIALE

Documentele strategice sectoriale relevante pentru subiectul mobilității durabile evaluate pentru realizarea PMUD al Municipiului Călărași, astfel încât să se asigure încadrarea în prevederile acestor documente, sunt prezentate în continuare.

STRATEGIA COMISIEI EUROPENE PENTRU O MOBILITATE SUSTENABILĂ ȘI INTELIGENTĂ

Pe 25 mai 2021 au fost adoptate concluziile privind Strategia Comisiei europene pentru o mobilitate sustenabilă și inteligentă, care include o viziune pe termen mediu și lung pentru un sistem de transport și mobilitate fără impact asupra climei și mediului, digitalizat, rezilient, echitabil și competitiv.

În raportul privind concluziile adoptate, sunt evidențiate următoarele aspecte, care au fost avute în vedere în elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Călărași 2021-2027:

- transportul European trebuie să devină mai sustenabil, incluziv, inteligent, sigur și rezilient, iar sectorul transporturilor trebuie să aducă contribuție majoră la îndeplinirea obiectivului de realizare a neutralității climatice a UE până în 2050, în conformitate cu Acordul de la Paris, precum și a obiectivului obligatoriu de reducere internă netă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) în UE cu cel puțin 55 % până în 2030, comparativ cu 1990.
- în paralel cu reorientarea către moduri de transport mai sustenabile, toate modurile de transport ar ansporturilor până în 2030 și până în 2050, într-un mod care să le mențină trebui să contribuie la o reducere substanțială a emisiilor din sectorul tr competitivitatea și să țină seama de potențialul lor de reducere a emisiilor
- soluțiile generatoare de emisii scăzute de dioxid de carbon și combustibilii pentru transport cu conținut redus de carbon sau din surse regenerabile pot oferi soluții eficiente pentru tranziție și că ar trebui intensificate eforturile pentru a se evita introducerea pe piață a celor mai poluante mijloace de transport pentru fiecare mod de transport în parte.
- măsurile de politici din domeniul transporturilor ar trebui să reflecte principiile „poluatorul plătește” și „utilizatorul plătește”, indiferent de modul de transport.
- ar trebui să fie instituite stimulente care să promoveze adoptarea pe scară largă a unui transport mai sustenabil, inclusiv pentru reînnoirea și modernizarea vehiculelor, a navelor, a sistemelor și a flotelor de aeronave.
- digitalizarea și promovarea inovării în domeniul tehnologiilor verzi sunt forțe motrice esențiale pentru competitivitatea globală pe termen lung a sistemului de transport al UE, întrucât pot îmbunătăți sustenabilitatea, inclusiv prin



- reducerea poluării, pot aduce o mai mare eficiență, siguranță, securitate și confort și pot promova un ecosystem integrat de transport multimodal;
- politicile în materie de transport și mobilitate trebuie să reflecte abordarea identificată în Declarația de la Passau din 29 octombrie 2020, intitulată „Pactul inteligent pentru mobilitate - digitalizarea ca vector pentru realizarea unei mobilități a viitorului sustenabile, sigure, securizate și eficiente”.
 - multimodalitatea necesită informații de călătorie și posibilități de emiteră a biletelor și de plată multimodale și interoperabile.
 - pe lângă dezvoltarea și implementarea unor tehnologii inovatoare și neutre din punct de vedere climatic, este necesară și modificarea comportamentului utilizatorilor sistemului de transport și mobilitate pentru atingerea scopului.
 - subliniază faptul că infrastructura trebuie pregătită pentru a sprijini automatizarea.
 - dezvoltarea sistemelor de transport inteligente ar trebui să se bazeze în continuare pe o gamă largă de tehnologii de comunicații electronice, cum ar fi tehnologiile mobile și Wi-Fi, precum și pe servicii și infrastructuri care sunt esențiale din punct de vedere strategic, cum ar fi Galileo și EGNOS.
 - pentru obținerea unui transport și a unei mobilități sustenabile și inteligente este necesară o infrastructură de transport multimodală rezilientă, modernă, și de înaltă performanță, care să contribuie la conectarea și integrarea tuturor statelor membre și regiunilor UE
 - importanța promovării mobilității active, cum ar fi mersul cu bicicleta și mersul pe jos, utilizarea transportului public și a noilor servicii de mobilitate, gestionarea eficace a mobilității, multimodalitatea și mijloacele de transport sustenabile în toate tipurile de transport (rutier, feroviar, pe apă și aerian), astfel cum se solicită în Declarația de la Graz din 30 octombrie 2018, intitulată „Începutul unei noi ere: mobilitate curată, sigură și accesibilă pentru Europa”.
 - transportul public a fost grav afectat de criza provocată de pandemia de COVID-19, iar răspunsul în materie de politici la criză ar trebui să vizeze restabilirea încrederii și consolidarea rezilienței transportului public, accelerând transformarea și modernizarea sustenabilă a acestuia și asigurând totodată accesibilitatea transportului, având în vedere rolul esențial al transportului public în coeziunea socială și teritorială
 - politica în domeniul transporturilor ar trebui să fie favorabilă incluziunii, promovând disponibilitatea și accesibilitatea pentru toți, inclusiv pentru grupurile vulnerabile, cum ar fi persoanele în vârstă, persoanele cu mobilitate redusă și persoanele cu handicap, precum și copiii.



MECANISMUL PENTRU INTERCONECTAREA EUROPEI: ACORD INFORMAL CU PARLAMENTUL EUROPEAN PRIVIND PROGRAMUL POST-2020

Pe data de 24 martie 2021, negociatorii din partea Consiliului și a Parlamentului European au ajuns la un **acord provizoriu** cu privire la cea de a doua ediție a programului emblematic al UE *Mecanismul pentru interconectarea Europei (MIE)*. MIE 2.0 va continua să **finanțeze proiecte-cheie în domeniile transporturilor, digitalului și energiei**. Acesta va funcționa în **perioada 2021-2027**, cu un buget total semnificativ de **33,71 miliarde EUR** (în prețuri curente).

Bugetele pentru fiecare sector vor fi (în prețuri curente):

- transporturi: 25,81 miliarde EUR (inclusiv 11,29 miliarde EUR pentru țările beneficiare ale fondurilor de coeziune)
- energie: 5,84 miliarde EUR
- sectorul digital: 2,06 miliarde EUR

În domeniul transporturilor, MIE 2.0 va promova rețele interconectate și multimodale în scopul dezvoltării și al modernizării infrastructurii feroviare, rutiere, maritime și a căilor navigabile interioare, precum și în scopul mobilității în condiții de siguranță și securitate. Se va acorda prioritate continuării dezvoltării rețelelor transeuropene de transport (TEN-T), punându-se accentul pe verigile lipsă și pe proiectele transfrontaliere cu valoare adăugată pentru UE.

Politica de Coeziune (PC) 2021-2027

În cursul anului 2018, Comisia Europeană a publicat propunerea privind **pachetul legislativ pentru *Politica de Coeziune (PC) 2021-2027***, care cuprinde:

- *Regulamentul privind prevederile comune (CPR)*
- *Regulamentul privind Fondul european de dezvoltare regională (FEDR) și Fondul de coeziune (FC)*
- *Regulamentul privind cooperarea teritorială;*
- *Regulamentul privind mecanismul de cooperare transfrontalieră;*
- *Regulamentul privind „Fondul social european plus” (FSE+).*

Politica de coeziune continuă să sprijine strategiile de dezvoltare conduse la nivel local și să autonomizeze gestionarea fondurilor de către autoritățile locale. Crește și dimensiunea urbană a politicii de coeziune, prin alocarea a 6 % din FEDR dezvoltării urbane durabile și printr-un nou program de colaborare în rețea și de consolidare a capacităților dedicat autorităților urbane, sub denumirea *Inițiativă urbană europeană*.

Viziunea privind politica de coeziune în perioada 2021-2027 cuprinde:

- Îmbunătățirea competitivității și susținerea inovării
- Promovarea investițiilor verzi, adaptarea la schimbările climatice și un răspuns proactiv la potențiale riscuri



- Asigurarea accesibilității persoanelor și conectivității orașelor
- Dezvoltarea serviciilor publice de calitate în beneficiul cetățenilor săi

STRATEGIA NAȚIONALĂ PENTRU DEZVOLTAREA DURABILĂ A ROMÂNIEI (SNDDR) 2030

SNDDR 2030 reprezintă documentul ce fundamentează și stabilește obiectivele tematice de dezvoltare la nivel național.

Prin această strategie, România își stabilește cadrul național pentru susținerea Agendei 2030 și implementarea setului de 17 obiective de dezvoltare durabilă

Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030 susține dezvoltarea României pe trei piloni principali, social, economic și de mediu.

Strategia este orientată către cetățean și se concentrează pe inovație, optimism, reziliență și încrederea că statul servește nevoile fiecărui cetățean, într-un mod echitabil, eficient și într-un mediu curat, în mod echilibrat și integrat.

În cadrul SNDDR sunt prezentate țintele naționale pentru fiecare dintre obiectivele de dezvoltare durabilă specificate în Agenda 2030 pentru măsurile preconizate și ținte 2030, pentru eșalonarea rațională a eforturilor destinate atingerii acestui scop.

Obiectivele de dezvoltare durabilă asumate prin documentul strategic sunt următoarele:

- ❖ ODD 1: Eradicarea sărăciei în toate formele sale și în orice context
- ❖ ODD2: Eradicarea foametei, asigurarea securității alimentare, îmbunătățirea nutriției și promovarea unei agriculturi durabile
- ❖ ODD3: Asigurarea unei vieți sănătoase și promovarea bunăstării tuturor, la orice vârstă
- ❖ ODD4: Garantarea unei educații de calitate și promovarea oportunităților de învățare de-a lungul vieții pentru toți
- ❖ ODD 5: Realizarea egalității de gen și împuternicirea tuturor femeilor și a fetelor
- ❖ ODD 6: Asigurarea disponibilității și managementului durabil al apei și igienei pentru toți
- ❖ ODD 7: Asigurarea accesului tuturor la energie la prețuri accesibile, într-un mod sigur, durabil și modern
- ❖ ODD 8: Promovarea unei creșteri economice susținute, deschisă tuturor și durabilă, a ocupării depline și productive a forței de muncă și asigurarea de locuri de muncă decente pentru toți
- ❖ ODD 9: Construirea unor infrastructuri rezistente, promovarea industrializării durabile și încurajarea inovației
- ❖ ODD 10: Reducerea inegalităților în interiorul țărilor și între țări
- ❖ ODD 11: Dezvoltarea orașelor și a așezărilor umane pentru ca ele să fie deschise tuturor, sigure, reziliente și durabile



- orașele trebuie să fie deschise tuturor, sigure, reziliente și durabile. În plus, orașele trebuie să combată formele de înstrăinare.
- asigurarea accesului la sisteme de transport sigure, la prețuri echitabile, accesibile și durabile pentru toți
- îmbunătățirea siguranței rutiere, în special prin extinderea rețelelor de transport public, acordând o atenție deosebită nevoilor celor aflați în situații vulnerabile, femei, copii, persoane cu dizabilități și în etate
- ❖ ODD 12: Asigurarea unor tipare de consum și producție durabile
- ❖ ODD 13: Luarea unor măsuri urgente de combatere a schimbărilor climatice și a impactului lor
- ❖ ODD 14: Conservarea și utilizarea durabilă a oceanelor, mărilor și a resurselor marine pentru o dezvoltare durabilă
- ❖ ODD 15: Protejarea, restaurarea și promovarea utilizării durabile a ecosistemelor terestre, gestionarea durabilă a pădurilor, combaterea deșertificării, stoparea și repararea degradării solului și stoparea pierderilor de biodiversitate
- ❖ ODD 16: Promovarea unor societăți pașnice și incluzive pentru o dezvoltare durabilă, a accesului la justiție pentru toți și crearea unor instituții eficiente, responsabile și incluzive la toate nivelurile
- ❖ ODD 17: Consolidarea mijloacelor de implementare și revitalizarea parteneriatului global pentru dezvoltare durabilă

MASTER PLANUL GENERAL DE TRANSPORT AL ROMÂNIEI

Master Planul General de Transport a fost adoptat în luna octombrie 2016 prin Hotărârea Guvernului numărul 666/2016. Documentul este un instrument strategic de planificare a investițiilor majore la nivel național pentru toate modurile de transport: rutier, feroviar, naval și aerian. Vizează exclusiv transportul între localități, măsurile de îmbunătățire a transporturilor urbane fiind identificate de planurile de mobilitate. Orizontul de timp al planificării este anul 2040, cu recomandarea de actualizare a modelului de transport național în anul 2030 și retestarea proiectelor propuse pentru intervalul 2030-2040, precizia prognozelor fiind limitată pentru orizonturi de timp mari.

Master Planul General de Transport al României trebuie să contribuie la o dezvoltare în mod durabil, unul dintre rezultatele sale estimate fiind: „*Un sistem de transport durabil (sustenabil)*”.

Măsurile propuse de prezentul Plan de Mobilitate Urbană Durabilă au fost dezvoltate pornind de la nevoile identificate în teren și au ținut cont de prioritățile stabilite la nivel național.



ROMANIA CATCHING-UP REGIONS - DEZVOLTARE URBANĂ SUSTENABILĂ 2021-2027

Documentul, emis de Banca Mondială, Comisia Europeană și Guvernul României, propune cinci obiective de politică, dintre care obiectivul 3 este în directă legătură și a fost avut în vedere în realizarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă:

Obiectivul de politică 3: O Europă mai conectată - Mobilitate și conectivitatea regională a tehnologiei informației și comunicațiilor;

ACORD DE PARTENERIAT PENTRU PERIOADA 2021-2027

România este în curs de elaborare a unui nou de *Acord de parteneriat pentru perioada 2021-2027*, aflat în negociere cu Comisia Europeană, acesta urmând să fie documentul programatic-cheie prin care țara își stabilește prioritățile și modalitatea de cheltuire a fondurilor europene din perioada de programare 2021-2027.

Acordul de Parteneriat și Programele Operaționale pentru perioada 2021-2027 au fost consolidate în urma unui proces intens de consultare inter-instituțională, negocieri informale cu Comisia Europeană, precum și pe baza unei valoroase contribuții din partea partenerilor socio-economici relevanți.

CONCEPTUL STRATEGIC DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ ROMÂNIA 2030

Conceptul Strategic de Dezvoltare Teritorială România 2030 (CSDT România 2030) este un document strategic privind dezvoltarea teritorială durabilă și integrată pe termen mediu și lung a României.

Obiectivul general al CSDT este asigurarea integrării României în structurile Uniunii Europene prin afirmarea identității regional-continentale, a rolului său în regiune, creșterea coeziunii spațiale și a competitivității și asigurarea unei dezvoltări durabile a României.

Obiectivul general este detaliat în cinci obiective strategice majore:

- ✓ Racordarea la rețeaua europeană a polilor și coridoarelor de dezvoltare spațială;
- ✓ Structurarea și dezvoltarea rețelei de localități urbane;
- ✓ Afirmarea solidarității urban-rural adecvată categoriilor de teritorii;
- ✓ Consolidarea și dezvoltarea rețelei de legături inter-regionale;
- ✓ Valorificarea patrimoniului natural și cultural.

CSDT România 2030 stabilește liniile directoare de dezvoltare teritorială a României la scară regională, interregională, național, prin integrarea relațiilor relevante la nivel transfrontalier și transnațional, corelând conceptele de coeziune și competitivitate la nivelul teritoriului.



PLANUL NAȚIONAL DE RELANSARE ȘI REZILIENȚĂ (PNRR)

Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) este documentul strategic al României care stabilește domeniile și prioritățile de investiții precum și reformele elaborate pentru fiecare domeniu de investiții, în concordanță cu Recomandările Specifice de Țară (RST) și cu Regulamentele Comisiei Europene, a căror finanțare este asigurată din Facilitatea de Redresare și Reziliență (FRR) care are drept obiectiv general ameliorarea stării economice a României, consolidarea capacității de reziliență în perioade de criză pandemică și asigurarea unei creșteri economice pe termen lung.

Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) a fost lansat în dezbatere publică de către Ministerul Fondurilor Europene în luna octombrie 2020.

Obiectivul general al PNRR este de a stabili prioritățile naționale de investiții și direcțiile principale de reformă ale României în acord cu RST și Regulamentele Specifice ale Comisiei Europene pentru a asigura ameliorarea stării economice a României și a consolida capacitatea de reziliență la nivel național în perioade de criză pandemică.

Din obiectivul general al PNRR decurg o serie de obiective specifice, între acestea înscriindu-se și investițiile în infrastructură, respectiv **dezvoltarea infrastructurii specifice în domenii considerate strategice pentru România precum transporturi, schimbări climatice, energie și energie regenerabilă, mediu, eficiență energetică, modernizarea serviciilor publice locale, sănătate și educație pentru a moderniza serviciile publice prestate în interesul populației, fie pentru a îmbunătăți calitatea serviciilor publice prestate sau standardele de locuit ale populației, dar și pentru a îmbunătăți conectivitatea localităților urbane la rețelele de transport transeuropene sau pentru a crește capacitatea de reziliență a localităților urbane;**

Componenta de investiții a PNRR a fost elaborată pe baza a trei piloni și o serie de obiective specifice. Dintre domeniile de intervenție, unul dintre cele mai importante menționate în cadrul Pilonului 1, este reprezentat de **transportul durabil.**

PROGRAMUL OPERAȚIONAL REGIONAL 2021-2027

Spre deosebire de situația de până acum, când POR era gestionat de Ministerul Dezvoltării, în perioada de programare 2021-2027 POR va fi defalcat în 8 programe fiecare gestionat de Autoritatea de Management de la fiecare Agenție de Dezvoltare Regională (ADR) din fiecare regiune.

POR 2021-2027 va avea o alocare de 11.068.930.000,00 euro, din care:

- 8.759.540.000 euro FEDR
- 2.323.690.000 euro Buget de stat.
- În conformitate cu documentele naționale aprobate de Guvernul României (Memo), *Agencia de Dezvoltare Regională (ADR) Sud-Muntenia* va asigura funcția de *Autoritate de Management* pentru *Programul Operațional Regional* pentru



regiunea Sud-Muntenia 2021-2027, aspecte reflectate și în cadrul Acordului de Parteneriat în curs de negociere cu Comisia Europeană.

Programul Operațional Regional 2021-2027 pentru regiunea Sud-Muntenia, este un document strategic de programare care acoperă domeniile: specializare inteligentă și inovare, IMM-uri, digitalizare, eficiență energetică, dezvoltare urbană, mobilitate și conectivitate, biodiversitate, infrastructura educațională, turism și cultură/patrimoniu cultural.

Programul Operațional Regional 2021-2027 pentru regiunea Sud-Muntenia, care face obiectul negocierii cu Comisia Europeană, va fi implementat în conformitate cu prevederile cadrului strategic comun european 2021-2027 și ale Regulamentelor europene aferente.

Priorități de investiții care se vor finanța în cadrul programului operațional și care prezintă legătură directă cu mobilitatea urbană durabilă sunt:

Axa Prioritară 2 - O regiune cu orașe prietenoase cu mediul

Obiectiv Specific 2.8: Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile.

Axa Prioritară 3 - O regiune accesibilă

Obiectiv Specific 3.3: Dezvoltarea unei mobilități naționale, regionale și locale durabile, reziliente în fața schimbărilor climatice, inteligente și intermodale, inclusiv îmbunătățirea accesului la TEN-T și a mobilității transfrontaliere.

În realizarea Planului de Mobilitate Urbană al Municipiului Călărași au fost avute în vedere prevederile documentelor strategice sectoriale și au fost analizate și stabilite posibilitățile de finanțare prin programele operaționale pentru perioada 2021-2027.



1.4. PRELUAREA PREVEDERILOR PRIVIND DEZVOLTAREA ECONOMICĂ, SOCIALĂ ȘI DE CADRU NATURAL DIN DOCUMENTELE DE PLANIFICARE ALE UAT-URILOR

Documentele avute în vedere pentru preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor sunt prezentate mai jos.

Planul de Dezvoltare Regională Sud-Muntenia 2021-2027

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă va asigura o corespondență directă cu obiectivele, direcțiile de acțiune și măsurile propuse la nivel regional, prin PDR Sud-Muntenia 2021-2027, principalele puncte comune fiind prezentate într-un capitol anterior.

În momentul finalizării documentului strategic la nivel regional, se va urmări asigurarea corelării direcțiilor de acțiune, a obiectivelor strategice și portofoliului de proiecte din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Călărași cu elementele corespunzătoare stabilite în Planul de Dezvoltare Regională Sud-Muntenia 2021-2027.

Strategia Integrată de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Călărași pentru perioada de programare 2021-2027

„Strategia de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Călărași pentru perioada de programare 2021-2027” este un document cadru de referință care stabilește direcții strategice clare pentru viitorul orașului și al cetățenilor, facilitând luarea unor decizii importante în toate domeniile de activitate.

Întrucât elaborarea celor două documente strategice a fost realizată în paralel, în aceeași perioadă, s-a asigurat corelarea planurilor de acțiune propuse.

Astfel, proiectele corespunzătoare scenariului selectat în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă se regăsesc în Planul de acțiune al Strategiei, în cadrul obiectivelor propuse prin documentul strategic.

Strategia Smart City 2021-2027 a Municipiului Călărași și a Zonei Urbane Funcționale Călărași

Strategia de Smart City a municipiului Călărași este un document strategic și programatic care are în vedere dezvoltarea durabilă a orașului prin stimularea utilizării tehnologiilor digitale cu impact pozitiv asupra calității vieții cetățenilor, protejării mediului, dezvoltării mediului de afaceri și dezvoltării durabile a comunității locale și a societății în general, cu alte cuvinte o dezvoltare integrată și echilibrată orientată către oameni și mediul înconjurător.



Strategia are în vedere pregătirea pachetelor de măsuri „SMART” la nivelul Zonei Urbane Funcționale Călărași, cu privire la obținerea de beneficii pentru cetățeni, având în vedere faptul că sunt principalii utilizatori ai serviciilor bazate pe digitalizare, accesibilitate și confort. Prin aceste măsuri și acțiuni, se urmărește crearea soluțiilor necesare pentru furnizarea serviciilor inovatoare și eficiente, cu scopul de reducere a impactului uman asupra mediului și creșterea nivelului de calitate a vieții.

În cadrul documentului strategic este dedicat un capitol special **mobilității inteligente**, în urma analizelor rezultând o serie de obiective, acțiuni și măsuri, referitoare la:

- MI 1 - Managementul mobilității urbane și interurbane
- MI 2 - Transport public
- MI 3 - Transport nemotorizat și accesibilitate
- MI 4 - Infrastructura sistemului de transport urban, inclusiv cea a Sistemelor Inteligente pentru Transporturi
- MI 5 - Logistica urbană

În elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă au fost avute în vedere direcțiile de acțiune și portofoliul de proiecte incluse în Strategia Smart City, prin aceasta asigurându-se o abordare unitară, care să asigure maximizarea efectelor măsurilor propuse, precum și o utilizare cât mai eficientă a fondurilor existente sau care pot fi accesate prin finanțări nerambursabile în perioada 2021 - 2027. Integrarea la nivel strategic va permite o abordare integrată a sistemelor și platformelor digitale și va accelera tranziția către orașul inteligent.



2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

2.1. CONTEXTUL SOCIO-ECONOMIC CU IDENTIFICAREA DENSITĂȚILOR DE POPULAȚIE ȘI ACTIVITĂȚILOR ECONOMICE

În acest subcapitol sunt prezentate principalele tendințe socio-economice și de dezvoltare urbană ale Municipiului Călărași, fiind evidențiate datele referitoare la populația existentă, distribuția populației, tendințele demografice, structura populației pe grupe de vârstă și densitatea populației.

Municipiul Călărași este reședința județului Călărași, parte a Regiunii Sud Muntenia, reprezentând cel mai mare oraș din județ și principalul centru economic, politico-administrativ și cultural.

Principalii indicatori socio-economici la nivelul Municipiului Călărași, pentru anul 2020, sunt prezentați în tabelul de mai jos.

Tabel 1. Principalii indicatori socio-economici, Municipiul Călărași, 2020¹

	Populație (nr. locuitori)	Suprafață totală (km ²)	Densitatea populației (locuitori/km ²)
Municipiul Călărași	74.737	133,22	561
ZUF rural Călărași	43.766	1.118,45	39

Conform bazei de date INS Tempo online (date iulie 2020), evoluția demografică a Municipiului Călărași și a Zonei Urbane Funcționale a înregistrat o scădere continuă în intervalul 2014 - 2020 (cu excepția comunei Cuza Vodă, care înregistrează o ușoară creștere), aceste tendințe demografice corespunzând contextului județean și regional al declinului numărului de locuitori.

Evoluția demografică este prezentată în graficele de mai jos, atât pentru municipiu, cât și la nivel de comune componente ale Zonei Urbane Funcționale. De asemenea, este evidențiată grafic evoluția similară a populației la nivel de regiune, județ și municipiu.

¹ Sursă: Institutul Național de Statistică; Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Călărași, 2021-2027

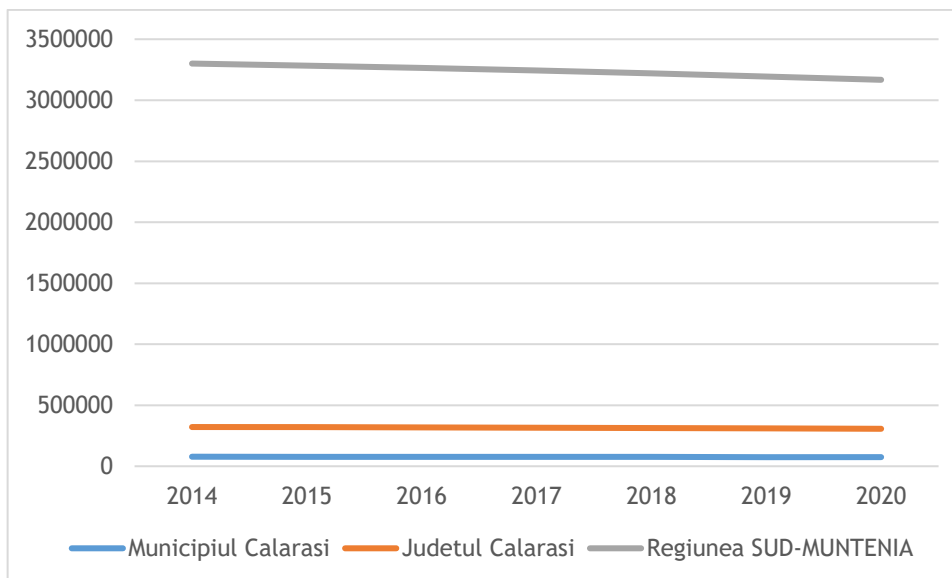


Fig. 3. Evoluția populației la nivel de regiune, județ și municipiu, 2014-2020¹

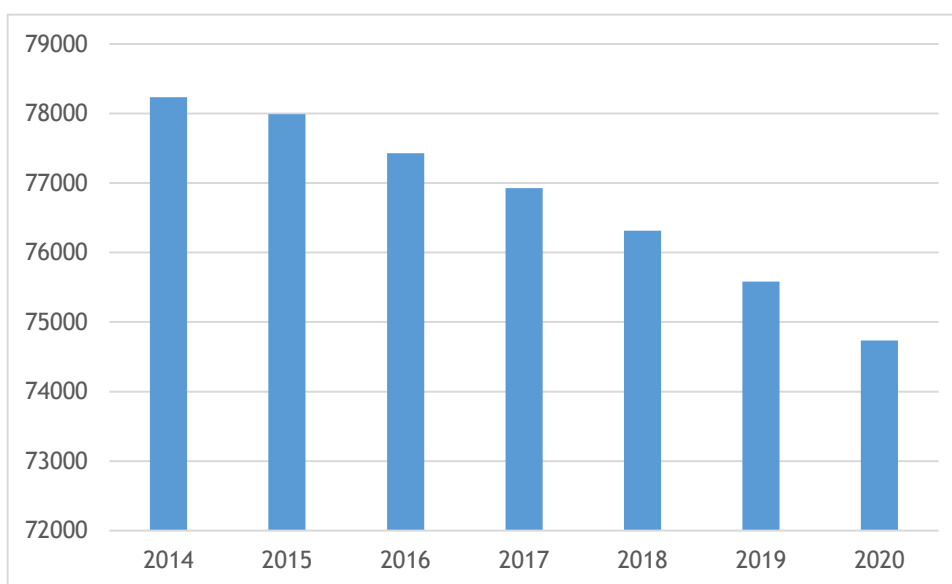


Fig. 4. Evoluția populației Municipiului Călărași, 2014-2020²

¹ Sursă: Institutul Național de Statistică

² Sursă: Institutul Național de Statistică

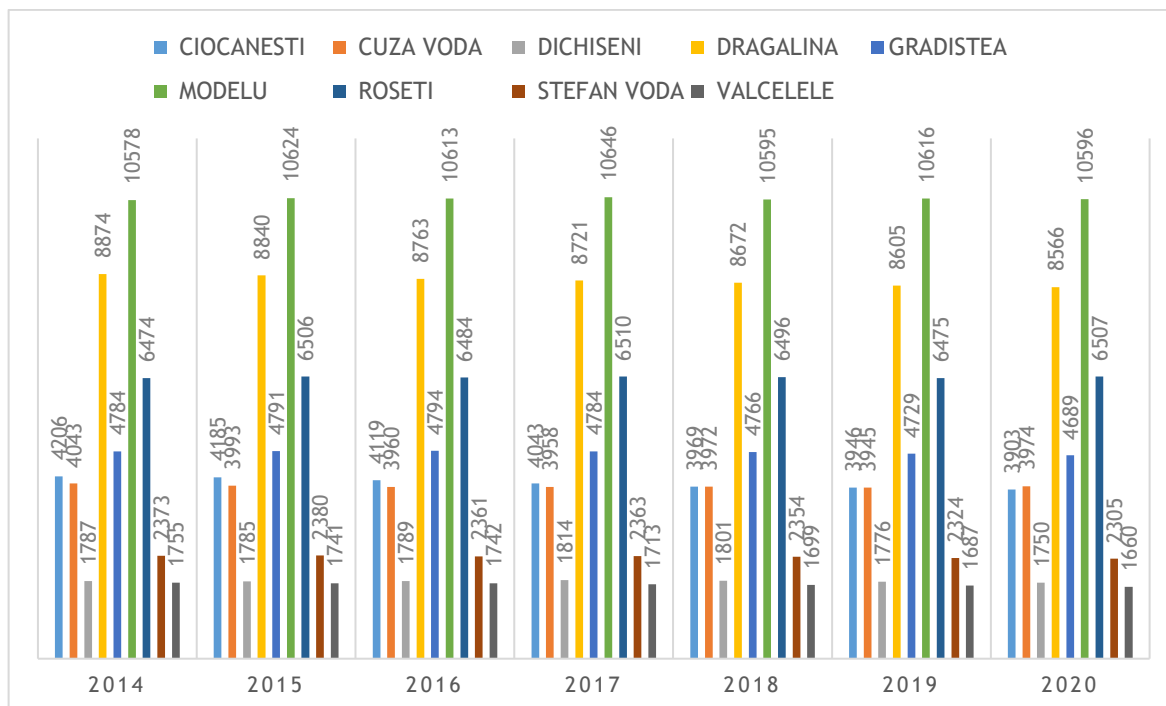


Fig. 5. Evoluția populației ZUF Călărași, 2014-2020¹

Distribuția pe categorii de vârstă a populației pentru anul 2020, precum și repartitia pe sexe, este prezentată în graficul de mai jos, atât pentru Municipiul Călărași, cât și pentru Zona Urbană Funcțională rurală Călărași.

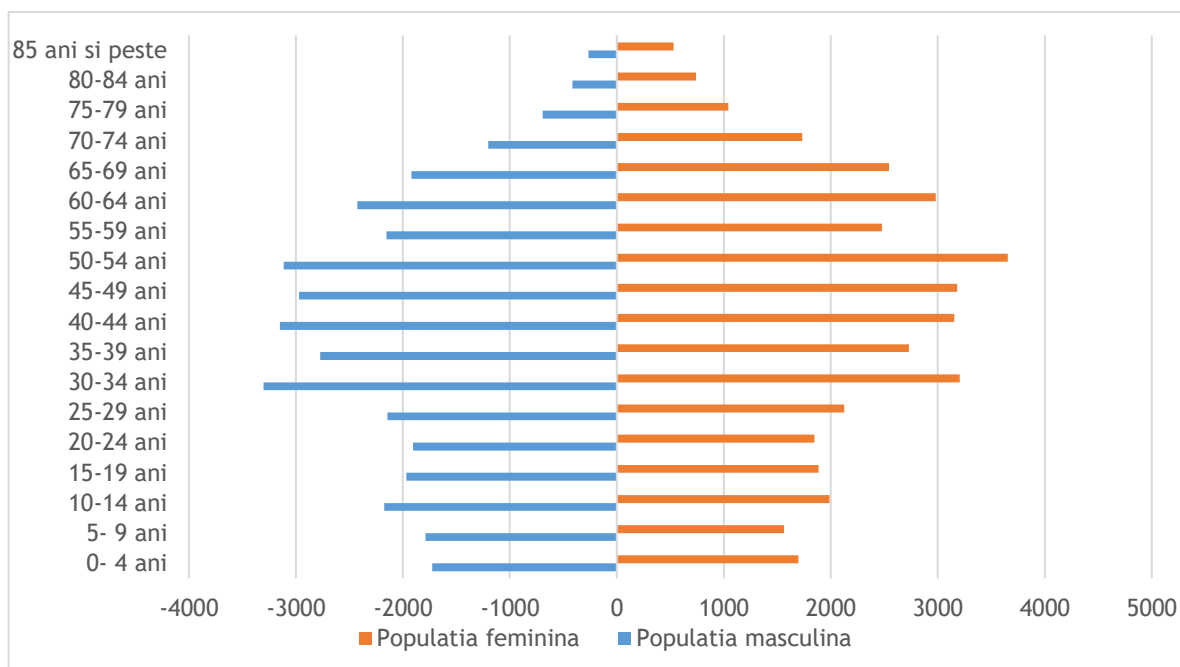


Fig. 6. Piramida vârstelor, Municipiul Călărași, 2020²

¹ Sursă: Institutul Național de Statistică

² Sursă: Institutul Național de Statistică

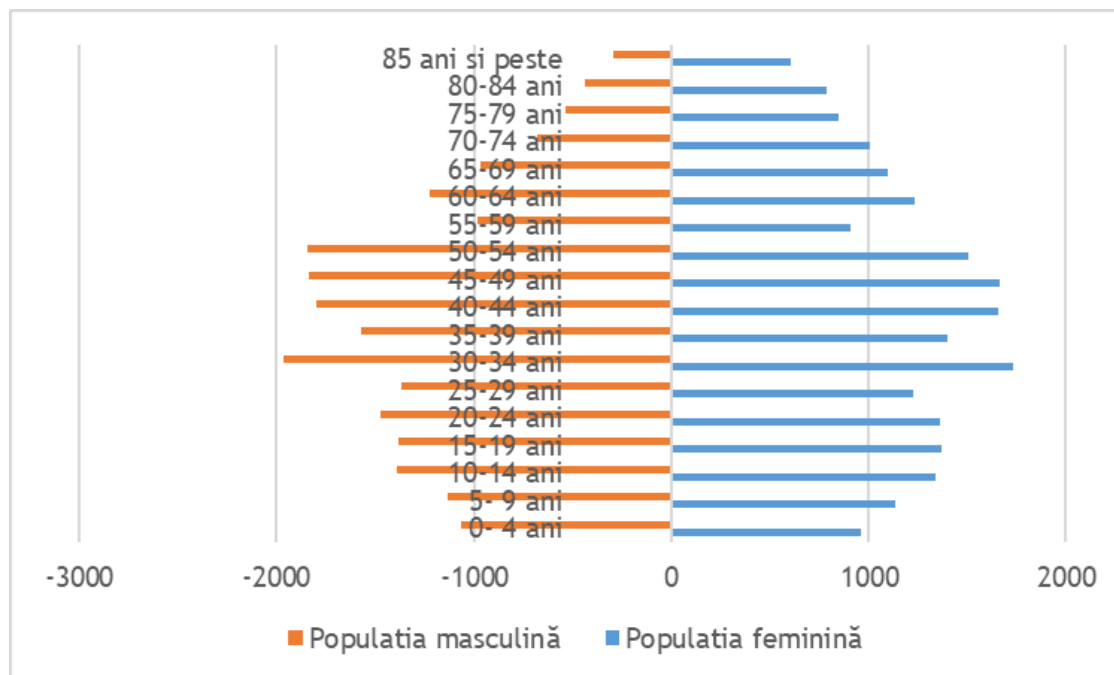


Fig. 7. Piramida vârstelor, ZUF rural Călărași, 2020¹

Evoluția repartiției populației pe categorii de vârstă este evidențiată în graficul de mai jos, fiind însă utilizate intervalele care au semnificație asupra aspectelor legate de mobilitate, prin prisma ocupației persoanelor respective (elev, student, salariat, pensionar).

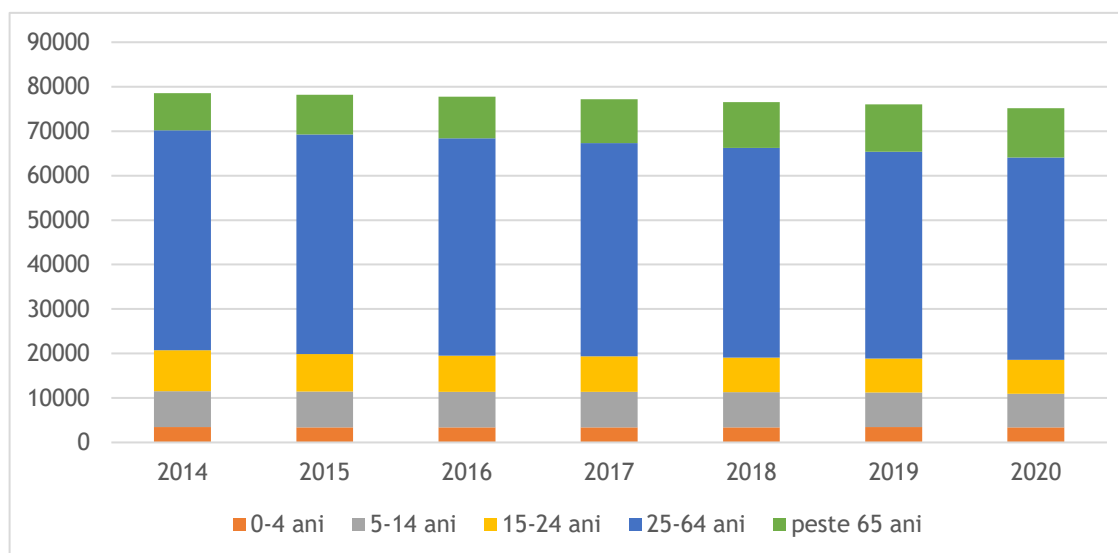


Fig. 8. Evoluția populației pe categorii de vârstă, Municipiul Călărași, 2014-2020²

¹ Sursă: Institutul Național de Statistică

² Sursă: Institutul Național de Statistică

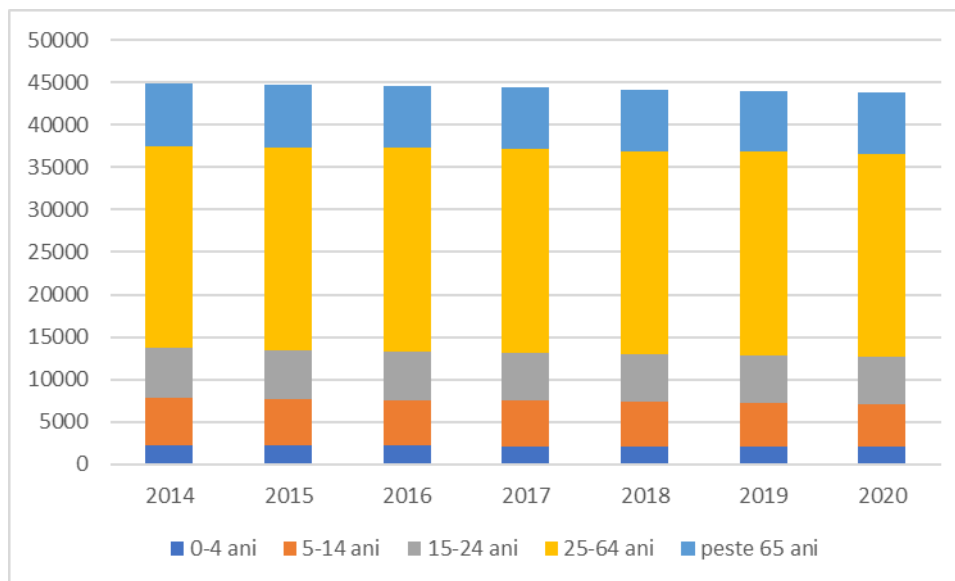


Fig. 9. Evoluția populației pe categorii de vârstă, ZUF rural Călărași, 2014-2020¹

Din analiza graficului reprezentând evoluția populației pe grupe de vârstă, se constată că populația Municipiului Călărași și a Zonei Urbane Funcționale rurale Călărași prezintă tendința generală a sporului natural negativ, conducând la o populație preponderent adultă, în creștere în special în segmentul peste 65 de ani.

În ceea ce privește repartiția populației pe sexe, se observă o preponderență a populației de sex feminin, în cazul Municipiului Călărași, respectiv o distribuție egală, pentru ZUF rural Călărași, după cum se remarcă și în graficele următoare.

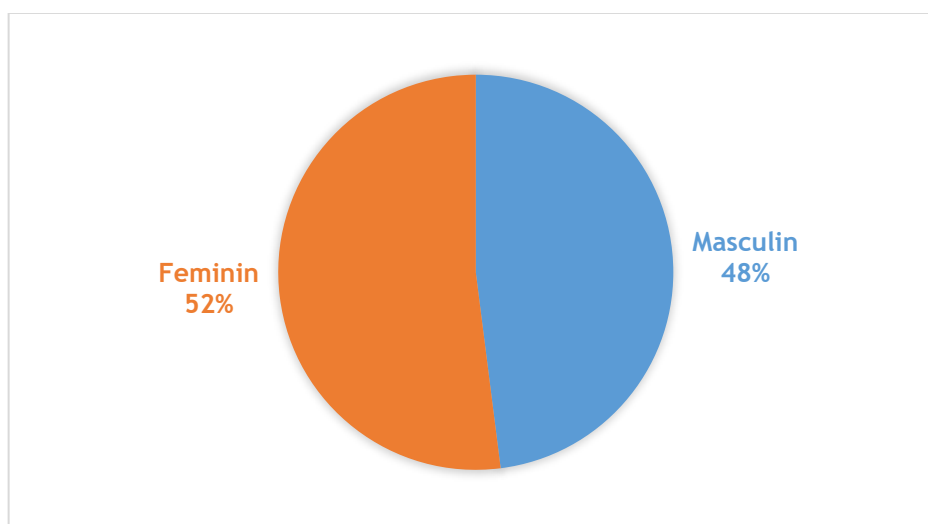


Fig. 10. Distribuția populației pe sexe, Municipiul Călărași, 2020²

¹ Sursă: Institutul Național de Statistică

² Sursă: Institutul Național de Statistică

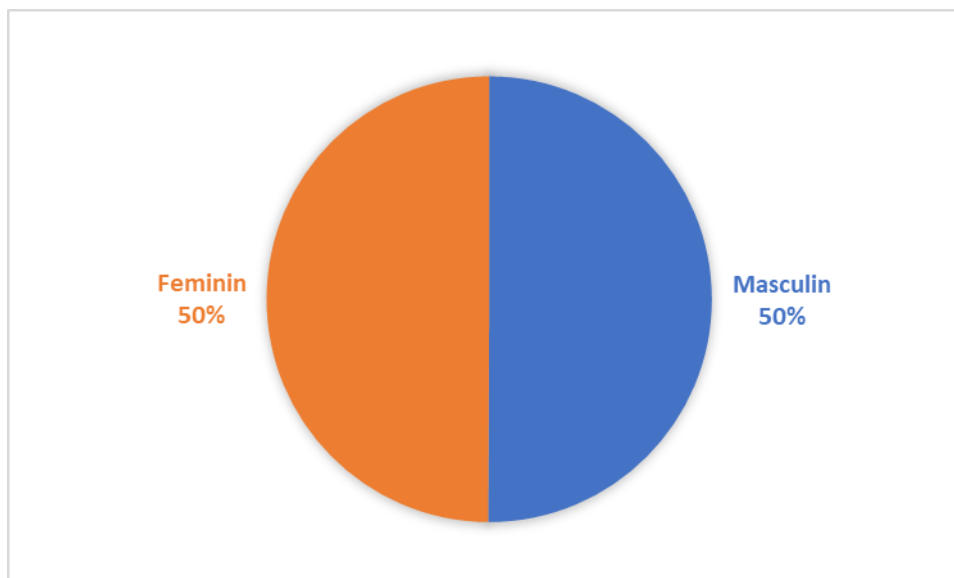


Fig. 11. Distribuția populației pe sexe, ZUF rural Călărași, 2020¹

La solicitarea consultantului, Beneficiarul a pus la dispoziție situația repartiției locuitorilor municipiului Călărași la nivel de adresă, astfel încât a putut fi realizată distribuția populației pe zone de trafic, necesară pentru elaborarea modelului de transport. Zonificarea teritoriului și repartiția populației pe zone sunt descrise în capitolul referitor la modelul de transport.

Structura forței de muncă este în strânsă legătură cu dinamica populației, având prin urmare un impact puternic și asupra mobilității. Din punct de vedere statistic, populația activă reprezintă acea parte a populației care se încadrează în limitele legale de vârstă și sănătate pentru a putea fi angajată la un moment dat. Populația ocupată este indicatorul care măsoară doar acea parte din populația activă care lucrează efectiv în economie.

Evoluția numărului de salariați până în anul 2019 (ultimele valori incluse în baza de date INS) este prezentată în graficul de mai jos. După cum se observă, evoluția a fost oscilantă, dar în ultimii ani de analiză numărul de salariați a avut o tendință ușor crescătoare.

¹ Sursă: Institutul Național de Statistică

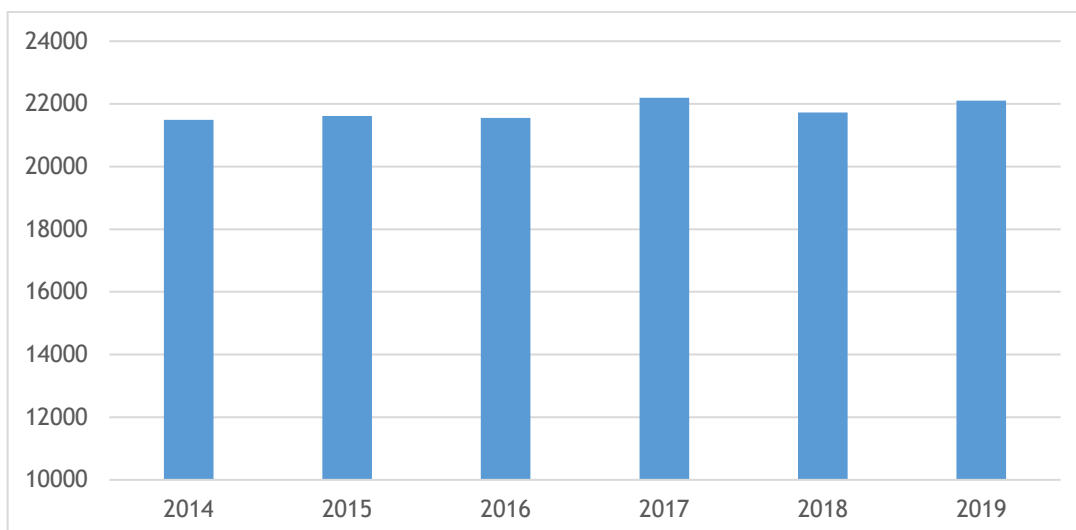


Fig. 12. Evoluția numărului de salariați, Municipiul Călărași, 2014-2019¹

În ceea ce privește numărul mediu de salariați, conform datelor furnizate de INS, la nivelul anului 2019, în județul Călărași a fost înregistrat un total de 43.823 persoane, reprezentând 7,39% din totalul regional și 0,85% din cel național. De asemenea, în anul 2019, față de anul 2010, numărul mediu de salariați din județul Călărași a crescut cu 7,5%.

Repartizarea salariaților pe activități ale economiei naționale arată că la nivelul anului 2019, în județul Călărași, numărul mediu de salariați cel mai mare a fost concentrat în activități specifice sectorului terțiar, cel al serviciilor (55,68%), urmat de sectorul secundar, cel al industriei și construcțiilor (43,27%) și de cel primar (11,04%).

Referitor la numărul mediu de salariați înregistrați în anul 2019 în Zona Urbană Funcțională Călărași, localitățile componente ale acesteia cumulează 26.047 persoane, reprezentând 59,44% din totalul județean. De asemenea, față de anul 2010, numărul mediu de salariați a crescut cu 10,24%, în anul 2019, iar pentru următoarea perioadă se poate menține aceeași creștere susținută a numărului acestora.

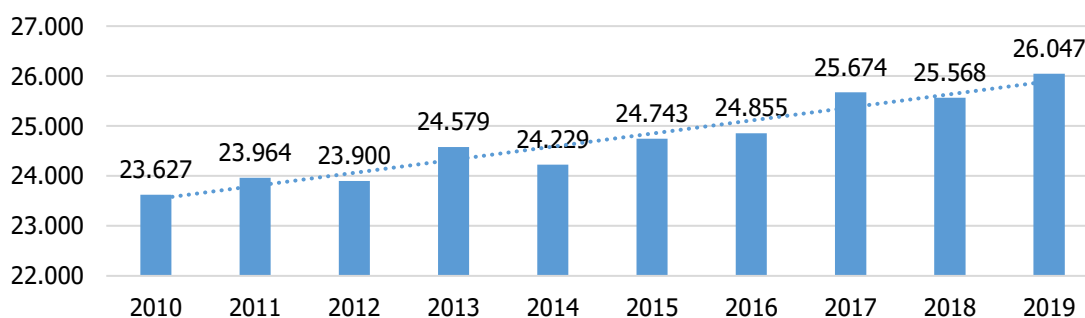


Fig. 13. Evoluția numărului mediu de salariați, Zona Urbană Funcțională Călărași, 2010-2019²

¹ Sursă: Institutul Național de Statistică

² Sursă: Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană 2021-2027 a Municipiului Călărași



Dintre localitățile componente, în anul 2019, municipiul Călărași are cel mai mare număr de salariați (22.104 persoane), reprezentând 84,86% din totalul înregistrat în ZUF și 57,28% din totalul înregistrat la nivelul județului Călărași.

Referitor la numărul mediu de salariați din spațiul rural al ZUF, pe primul loc este situată comuna Dragalina (4,21%), urmată de comunele Modelu (2,15%) și Ciocănești (2%). La polul opus regăsim comunele Ștefan Vodă (0,53%) și Dichiseni (0,45%).

În anul 2020 au fost înregistrate creșteri ale numărului unităților locale active atât la nivel național (54,76%), cât și regional (65,18%), județean (59,13%), zonal (43,18%) și municipal (40,06%), iar municipiul Călărași concentrează 86,01% din totalul unităților locale active din Zona Urbană Funcțională Călărași.

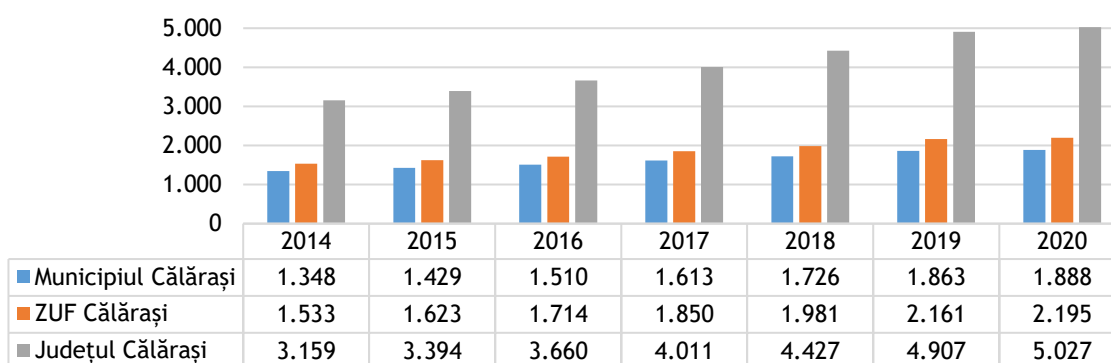


Fig. 14. Evoluția unităților locale active - Municipiul Călărași, Zona Urbană Funcțională Călărași și județul Călărași, 2014 - 2020¹

În ceea ce privește densitatea întreprinderilor, nivelul atins în municipiul Călărași (39,59 întreprinderi la 1.000 locuitori) și cel din Zona Urbană Funcțională Călărași (53,98 întreprinderi la 1.000 locuitori) nu depășesc nivelul județean (60,75 întreprinderi la 1.000 locuitori).

În mediul rural al zonei urbane funcționale, nivelul cel mai ridicat al densității întreprinderilor la 1.000 de locuitori se remarcă la nivelul comunelor Cuza Voda, Roseți și Dichiseni.

Ca tipologie a întreprinderilor, mediul de afaceri din ZUF Călărași prezintă următoarele caracteristici:

- ✓ 87,89% din societățile comerciale active sunt microîntreprinderi care generează 25,49% din cifra de afaceri pe plan local și 20,78% din locurile de muncă;
- ✓ 51,36% din cifra de afaceri locală este generată de întreprinderile mici și întreprinderile mijlocii, care concentrează 48,52% din locurile de muncă și reprezintă 11,81% din mediul de afaceri;

¹ Sursă: Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană 2021-2027 a Municipiului Călărași



- ✓ Întreprinderile mari reprezintă 0,30% din mediul de afaceri, generând 23,15% din cifra de afaceri și 30,70% din locurile de muncă.

În ceea ce privește repartizarea firmelor după domeniul de activitate, sectoarele de activitate de la nivelul Zonei Urbane Funcționale Călărași cu cea mai mare pondere a cifrei de afaceri generate în anul 2020 sunt industrie (41,58%) și comerț (29,94%), iar cele cu cea mai mică pondere a cifrei de afaceri generate sunt serviciile (9,27%) și agricultura, silvicultura și pescuitul (9,55%).

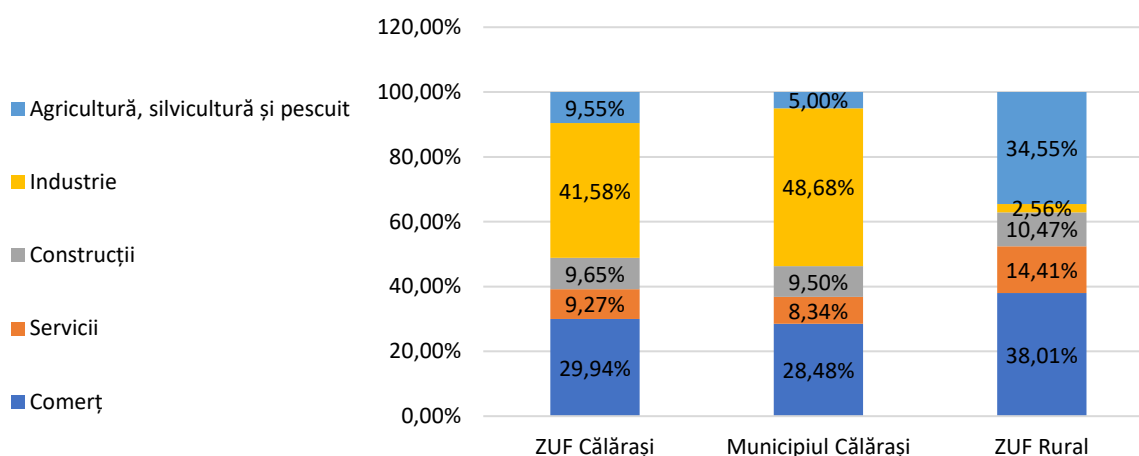


Fig. 15. Distribuția cifrei de afaceri pe sectoare de activitate la nivelul Municipiului Călărași, ZUF - mediul rural și Zona Urbană Funcțională Călărași, 2020¹

Din punct de vedere al cifrei de afaceri generate, cele mai mari întreprinderi din Zona Urbană Funcțională Călărași, au sediul în municipiul Călărași, topul primelor cinci fiind redat în tabelul de mai jos:

Tabel 2. Top 5 întreprinderi după cifra de afaceri, Zona Urbană Funcțională Călărași, 2020²

Top 5 întreprinderi	Cod CAEN	Cifra de afaceri (lei)	Număr mediu de angajați
Saint Gobain Glass România SRL	2311 - Fabricarea sticlei plate	529.768.029	511
Donalam SRL	2410 - Producția de metale feroase sub forme primare și de feroaliaje	292.076.645	268
Sofidel Romania SA	1712 - Fabricarea hârtiei și cartonului	274.541.526	248
Remat SA	3832 -Recuperarea materialelor reciclabile sortate	226.058.785	151
ALDIS SRL	1013 - Fabricarea produselor din carne (inclusiv din carne de pasăre)	220.573.873	959

¹ Sursă: Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană 2021-2027 a Municipiului Călărași

² Sursă: Institutul Național de Statistică; Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Călărași, 2021-2027



Din punct de vedere al numărului de șomeri înregistrați la finalul anului 2020, acesta este de 377 în Municipiul Călărași, într-o creștere accentuată față de valorile din anii anteriori, așa cum se observă și în graficul de mai jos, o cauză posibilă fiind criza datorată restricțiilor impuse de pandemie:

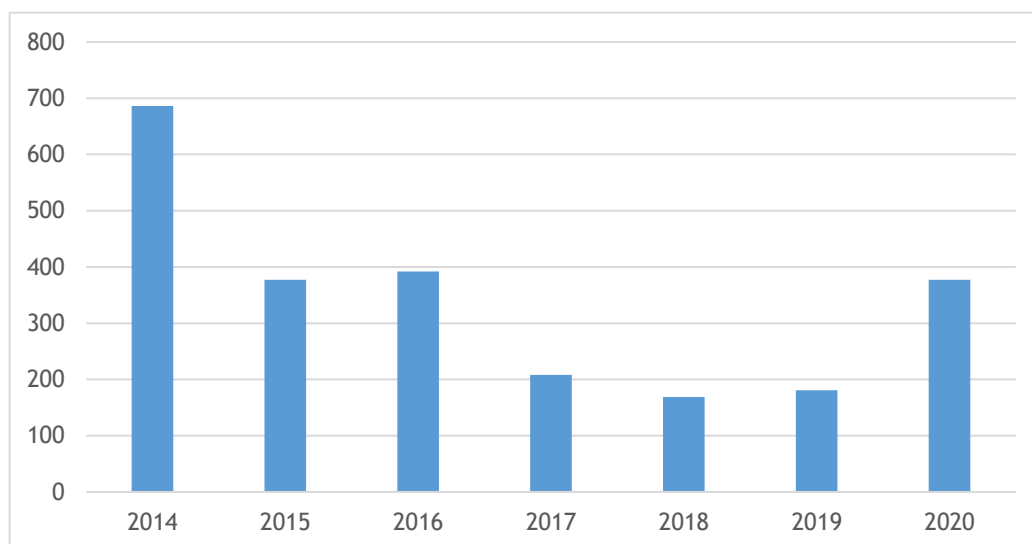


Fig. 16. Evoluția numărului de șomeri, Municipiul Călărași, 2014-2020¹

Din valorile prezentate în graficul de mai jos se observă o evoluție fluctuantă similară la nivelul județului Călărași și a Zonei Urbane Funcționale Călărași.

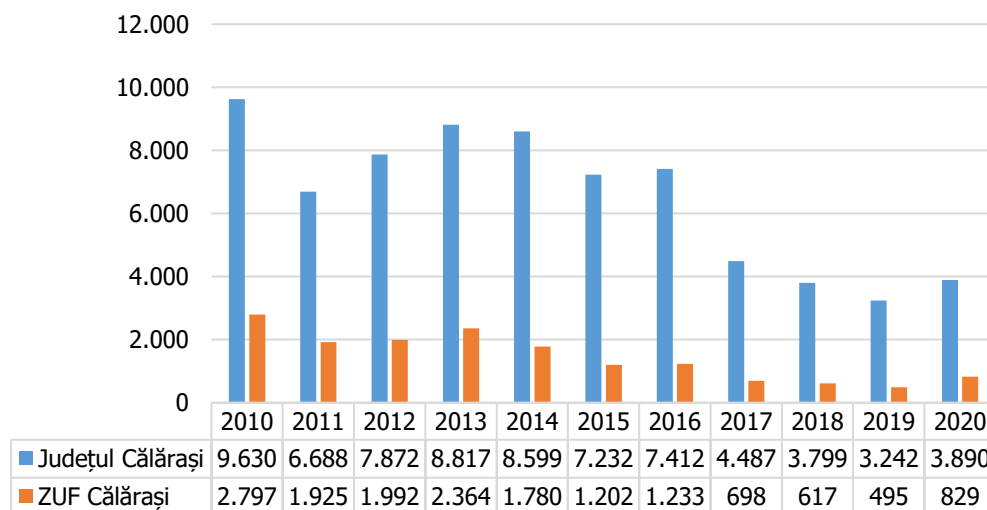


Fig. 17. Evoluția numărului de șomeri, ZUF Călărași, 2010-2020²

¹ Sursă: Institutul Național de Statistică

² Sursă: Institutul Național de Statistică



Zonele principale de atragere a deplasărilor vor fi evidențiate în capitolele următoare.

Totuși, pot fi semnalate câteva aspecte, referitoare la principalele zone de atragere pentru deplasările la locul de muncă, cumpărături, unități de învățământ, atracții turistice și divertisment.

Din punct de vedere al distribuției spațiale a concentrării locurilor de muncă, ponderea cea mai mare o deține zona centrală, adiacentă Str. București, zonele industriale și firmele cu un număr mare de angajați, cele mai importante fiind evidențiate în tabelul următor, în care sunt precizate adresa și numărul de angajați:

Tabel 3. Lista principalilor angajatori din Municipiul Călărași

DENUMIREA FIRMEI	NR. SALARIAȚI	ADRESA SEDIULUI SOCIAL/PUNCT DE LUCRU
ALDIS SRL	959	Str. General Costica Stefanescu, nr. 1
CATEX SA	402	Str. Eroilor, nr. 49 ,Calarasi
ECOAQUA SA	491	Str. Progresul, bl.BBB, Călărași
ALEX CONF DESIGN SRL	109	Strada Stirbei Voda, Nr: 16
ROMPLY MEROPS SRL	157	Str. Ion Luca Caragiale , nr.2a Calarasi
SAINT GOBAIN GLASS ROMANIA SRL	511	Str. Varianta Nord, nr.61
SOFIDEL ROMANIA SA	248	Str. Bucuresti , nr.358 Calarasi
DONALAM SRL	268	Prel. Bucuresti , nr.162
SC PREFAB SA	349	Str. Prel Bucuresti, nr.2-4

Principalele zone de atragere/generare deplasări în scopul cumpărăturilor sau în scopuri personale sunt zona centrală (care concentrează cele mai importante unități administrative, financiare, culturale și comerciale), Bazarul, piețele (Piața Orizont, Piața Mare) și zonele în care sunt plasate supermarket-urile, respectiv: Kaufland, Profi, Penny, Lidl. Amplasarea principalelor spații comerciale din Municipiul Călărași este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 4. Lista principalelor spații comerciale din Municipiul Călărași

Nr. crt.	DENUMIRE	ADRESA
1	BAZAR	Str. Belsugului, nr.2D2/ str. Cornisei
2	Kaufland	Str. Eroilor nr.49B/Bd. Republicii
3	Lidl- in constructie	Str. Eroilor nr.49B/Bd. Republicii
4	Penny Market	Str.Prel Bucuresti, nr.93



5	Penny Market	Str. Belsugului, nr.39
6	Profi Market	Str.Prel Bucuresti, nr.2
7	Profi Market	Str. Borcea, nr417
8	Flanco	Str. Nicolae Titulescu, Nr.2, Bl. C31, Parter
9	Altex	Complex Big-Orizont, Prelungirea București 22
10	Piata Orizont	Str.Prel. Bucuresti/Str.Belsugului
11	Piata Centrala (Mare)	Str.Dobrogei/Str.Pietei
12	Piata Cuza -Voda	Bd. Republicii/Bd. Cuza-Voda
13	Market Agneza	Bd. Republicii/Bd. Cuza-Voda
14	Lem`s	Str. Grivita, nr. 4

Așa cum se va vedea din repartitia scopurilor călătoriei pentru locuitorii Municipiului Călărași, pe lângă deplasarea la locul de muncă și pentru cumpărături, un loc important îl constituie deplasarea elevilor la unitățile de învățământ, precum și a persoanelor care îi însoțesc pe aceștia. Prin urmare, unitățile de învățământ reprezintă, de asemenea, puncte importante de atragere/generare a deplasărilor. Conform cartografierii școlare realizate de ministerul Educației și Cercetării, configurația infrastructurii de învățământ existente în Zona Urbană Funcțională Călărași este următoarea:

MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

- COLEGIUL ECONOMIC CĂLĂRAȘI
- COLEGIUL NAȚIONAL "BARBU ȘTIRBEI" CALARASI
- GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL NR. 11 CĂLĂRAȘI
- GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL NR.10 CĂLĂRAȘI
- GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL NR.12 CĂLĂRAȘI
- GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL NR.6 CĂLĂRAȘI
- GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL NR.7 CĂLĂRAȘI
- GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL SI PRELUNGIT "CIUFULICI" CĂLĂRAȘI
- GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT "AMICII" CĂLĂRAȘI
- GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT "ARICEL" CĂLĂRAȘI
- GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT "ROSTOGOL" CĂLĂRAȘI
- GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT "STEP BY STEP" CĂLĂRAȘI
- GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT „ȚARA COPILARIEI” CĂLĂRAȘI
- GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT "VOINICEL" CĂLĂRAȘI
- GRĂDINIȚA PROGRAM NORMAL NR.5 CĂLĂRAȘI
- GRĂDINIȚA PROGRAM NORMAL NR.1 CĂLĂRAȘI
- GRĂDINIȚA PROGRAM NORMAL NR.2 CĂLĂRAȘI
- GRĂDINIȚA PROGRAM NORMAL NR.3 CĂLĂRAȘI
- GRĂDINIȚA PROGRAM NORMAL NR.4 CĂLĂRAȘI
- GRĂDINIȚA PROGRAM NORMAL NR.8 CĂLĂRAȘI



- LICEUL "DANUBIUS" CĂLĂRAȘI
- LICEUL PEDAGOGIC "ȘTEFAN BĂNULESCU" CĂLĂRAȘI
- LICEUL TEHNOLOGIC "DAN MATEESCU" CĂLĂRAȘI
- LICEUL TEHNOLOGIC "SANDU ALDEA" CALARASI
- LICEUL TEHNOLOGIC TRANSPORTURI AUTO CĂLĂRAȘI
- LICEUL TEORETIC "MIHAI EMINESCU" CĂLĂRAȘI
- ȘCOALA GIMNAZIALĂ "CAROL I" CĂLĂRAȘI
- ȘCOALA GIMNAZIALĂ "CONSTANTIN BRANCOVEANU" CĂLĂRAȘI
- ȘCOALA GIMNAZIALĂ "HELIKON" CĂLĂRAȘI
- ȘCOALA GIMNAZIALĂ "MIHAI VITEAZUL" CĂLĂRAȘI
- ȘCOALA GIMNAZIALĂ "MIRCEA VODA" CĂLĂRAȘI
- ȘCOALA GIMNAZIALĂ "NICOLAE TITULESCU" CĂLĂRAȘI
- ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR.7 CĂLĂRAȘI
- ȘCOALA GIMNAZIALĂ SPECIALA NR.1 CĂLĂRAȘI
- ȘCOALA GIMNAZIALĂ "TUDOR VLADIMIRESCU" CĂLĂRAȘI
- ȘCOALA POSTLICEALĂ "FEG" CĂLĂRAȘI
- ȘCOALA POSTLICEALĂ SANITARĂ "POMPEI SAMARIAN" CĂLĂRAȘI
- ȘCOALA PRIMARĂ NR. 6 CĂLĂRAȘI

Comuna Ciocănești

- GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL NR.1 CIOCĂNEȘTI
- GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL NR.2 CIOCĂNEȘTI
- GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL NR.3 CIOCĂNEȘTI
- GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL NR.4 CIOCĂNEȘTI
- ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR.1 CIOCĂNEȘTI
- ȘCOALA PRIMARĂ NR.1 CIOCĂNEȘTI

Comuna Cuza Vodă

- GRĂDINIȚA PROGRAM NORMAL NR.1 CUZA VODĂ
- ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR.1 CUZA VODĂ

Comuna Dichiseni

- GRĂDINIȚA PROGRAM NORMAL NR.1 DICHISENI
- ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR.1 DICHISENI

Comuna Draglina

- GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.1 DRAGALINA
- GRĂDINIȚA PROGRAM NORMAL NR.1 DRAGALINA
- LICEUL TEHNOLOGIC "DUILIU ZAMFIRESCU" DRAGALINA
- ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR.1 DRAGALINA

Comuna Grădiștea

- GRADINITA CU PROGRAM NORMAL NR.1 GRĂDIȘTEA
- LICEUL TEHNOLOGIC "CONSTANTIN GEORGE CALINESCU" GRĂDIȘTEA

Comuna Modelu

- GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT " BROTACEL" MODELU
- GRĂDINIȚA PROG. NORMAL NR.1 MODELU
- GRĂDINIȚA PROG. NORMAL NR.2 MODELU



- ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR.1 MODELU
- ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR.2 MODELU

Comuna Roseți

- GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL " ELISABETA ROSETTI" ROSEȚI
- ȘCOALA GIMNAZIALĂ "IANCU ROSETTI" ROSEȚI

Comuna Ștefan Vodă

- GRĂDINIȚA PROG. NORMAL NR.1 ȘTEFAN VODĂ
- ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR.1 ȘTEFAN VODĂ

Comuna Vâlcelele

- GRĂDINIȚA PROGRAM NORMAL NR.1 VÂLCELELE
- ȘCOALA GIMNAZIALĂ " FLORENTA ALBU" VÂLCELELE

În ceea ce privește atracțiile turistice și zonele care atrag deplasări în scopul divertismentului, principalele zone identificate sunt: zona centrală, Plaja Tineret, Plaja Mare, Parcul Dumbrava și Parcul Central, Grădina Zoologică, Complexul Sportiv Dunărea.



2.2. REȚEAUA STRADALĂ

2.2.1. INFRASTRUCTURA RUTIERĂ

Municipiul Călărași, amplasat în partea de sud-est a României, se racordează direct la rețeaua de coridoare de transport pan europene TEN-T. Prin poziția sa, municipiul are acces direct și facil la autostrada A2, București-Constanța, la partea maritimă a coridorului Rin-Dunăre, precum și la magistrala feroviară 800 București-Constanța, prin linia 802.

Legătura municipiului cu teritoriul său de influență se realizează prin următoarele drumuri:

- DN3: direcția București-Lehliu (NV) și Silistra (S)
- DN21: Călărași - Slobozia și legătura cu A2
- DN31: Călărași - Oltenița
- DN3B: Călărași - Fetești

Rețeaua stradală urbană este dispusă sub forma unei matrici rectangular-dreptunghiulare, cu axa longitudinală pe direcția NV - E: str. Prelungirea București, str. București (parțial sens unic spre Est) și str. Grivița spre Vest, și o axă transversală mai scurtă, pe direcția N-S: str. Prelungirea Sloboziei, str. Sloboziei, bd. Republicii, str. Eroilor.

Trama stradală a orașului este compusă din străzi de categorii diferite, de la străzi cu câte două benzi pe sens, alături de zone pietonale (str. Prelungirea București, bd. Republicii) și până la străzi cu gabarit foarte îngust.

Datorită numărului mare de străzi cu gabarit insuficient, a fost adoptată soluția introducerii de sensuri unice, care să permită o utilizare mai eficientă a profilului stradal, permițând inclusiv un număr mai mare de locuri de parcare.

Rețeaua stradală cuprinde străzi de categoria a II-a (de legătură, care asigură circulația majoră între zonele funcționale și de locuit), a III-a (colectoare, care preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură) și a IV-a (de folosință locală, care asigură accesul la locuințe și pentru servicii curente sau ocazionale).

Reprezentarea grafică a rețelei rutiere a Municipiului Călărași este prezentată în figura următoare.

În vederea analizei capacității de circulație a străzilor care formează rețeaua rutieră a Municipiului Călărași, au fost utilizate datele furnizate de Primăria Municipiului Călărași și au fost realizate constatări în teren. În urma analizelor efectuate, au rezultat atât categoria de încadrare a străzilor, cât și stadiul reabilitării acestora, respectiv anul în care au fost asfaltate.

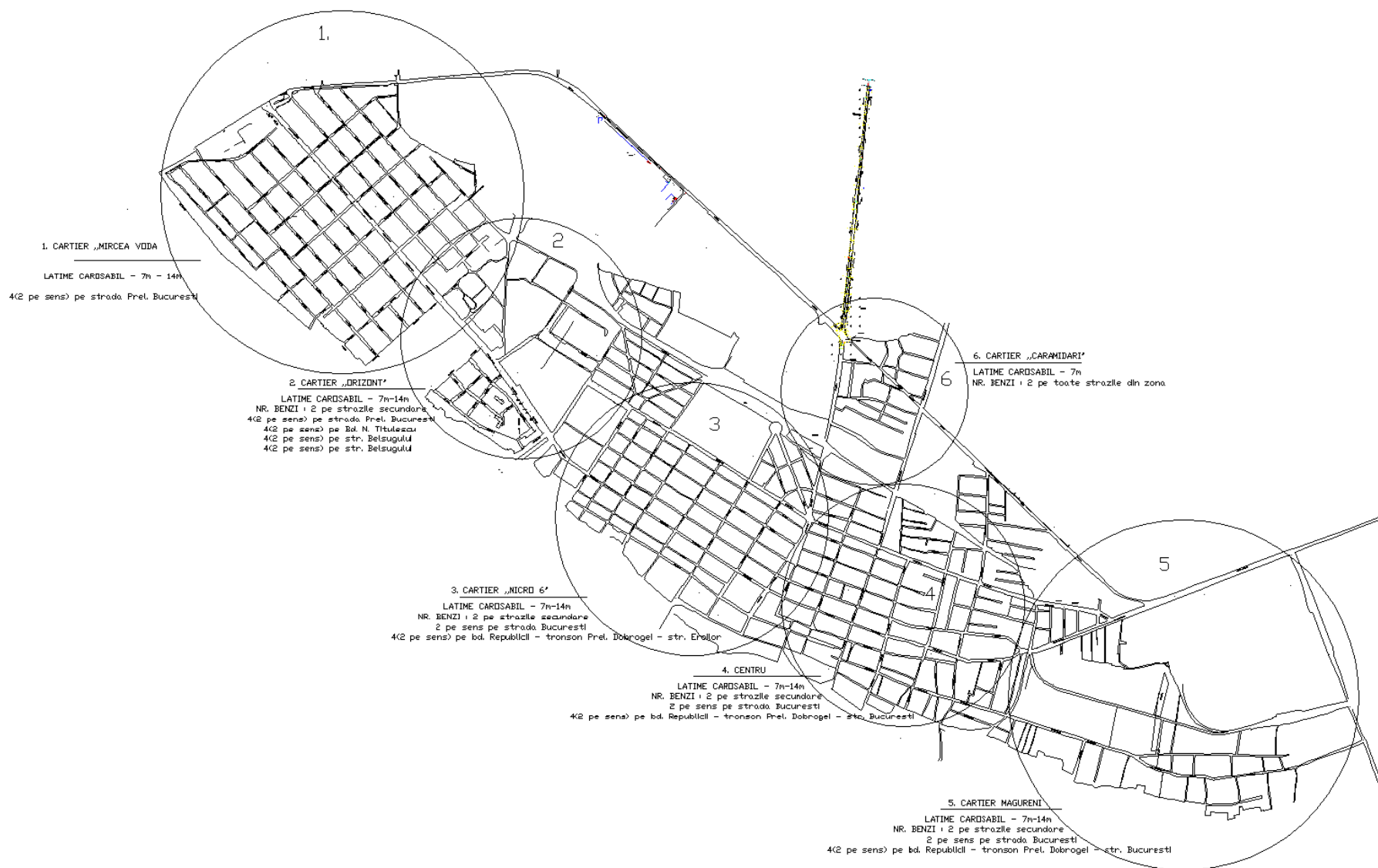


Fig. 18. Rețeaua rutieră a Municipiului Călărași



Astfel, străzile reabilitate în ultimii ani sunt:

- 2014:
 - o Str. Ion Luca Caragiale (2014)
- 2015:
 - o Str. Belșugului
 - o Str. Cornișei
 - o Tratament bituminos pe străzile adiacente str. I.L. Caragiale
- 2016:
 - o Str. Cărămidari
 - o Str. Salcânilor
 - o Str. Sulfinei, tronsonul Panduri, varianta nord
 - o Tratament bituminos pe str. Oituz și str. Nicolae Titulescu
 - o Tratament bituminos pe str. Stadionului și str. Speranței
- 2017:
 - o Str. Cornisei, str. Progresul, str. Scolii, str. Crinului, str. Liliacului, str. Ghe. Doja;
- 2018:
 - o Soseaua de Rocada, str. Unirii, str. Ciresilor, str. Nicolae Iorga, str. Mihail Sadoveanu, str. Doina, str. George Cosbuc, str. Muncel, str. Ciresoiaia, str. Ecaterina Teodoroiu, str. Eremia Grigorescu, str. Miron Costin, str. Stanjeneilor, str. Silozului, str. Teilor;
- 2019:
 - o Str. Panduri, str. Victoriei, str. Macului, str. Navodari, str. Varianta Nord, str. Cuza Voda, str. Micsunelelor, str. Gradinari, str. Turturelelor, str. Frunzelor, str. Toamnei, str. Fundatura Cazarmii II, str. Fundatura Cazarmii IV, Prelungirea Mihai Viteazu, str. Prunului, str. Romana;
- 2020:
 - o Str. Gradistea, str. Crangului , str. Mihai Viteazu, str. Navodari, str. Dumbravei, B-dul Cuza Voda , Str. Stirbei Voda, Str. Musetelului, prelungire strada Stirbei Voda, Str. 1848, str. Stadionului, str. Ciocârliei, str. Horia, str. Cloșca, str. Miron Costin, str. Andrei Șaguna, Aleea Garajului 1, str. Olteniei, str. Bobâlna, str. Muncii, Prel. Muncii, str. Mihail Kogălniceanu, tronson str. Muncii -C.F, str. Popa Șapcă, str. Câmpului;
- 2021:
 - o Str. Zefirului, str. Grivita, Bulevardul Nicolae Titulescu, str. Luceafarului;

În procesul de colectare a datelor, a fost realizat un chestionar online asupra problemelor generale legate de mobilitate. La chestionarul respectiv au răspuns un număr de 130 de cetățeni .

Dintre aceștia, un număr de 43 cetățeni, reprezentând 40% dintre respondenți, au identificat infrastructura rutieră ca principală problemă în Municipiul Călărași, iar un număr de 85 de respondenți consideră îmbunătățirea infrastructurii o prioritate.



Prin urmare, în elaborarea pachetului de măsuri și proiecte incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Călărași, se va acorda atenția necesară acțiunilor de modernizare și reabilitare a infrastructurii rutiere, avându-se în vedere inclusiv extinderea acesteia odată cu apariția de noi cartiere sau zone rezidențiale. În proiectele propuse se va ține cont de necesitățile de creștere a capacității de circulație identificate în cadrul analizei, precum și de acoperirea integrală a cererii de transport rutier printr-o infrastructură modernă.

Proiecte propuse/în curs de implementare

În cadrul analizelor realizate în continuare prin intermediul modelului de transport, conform prevederilor privind structura detaliată orientativă a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, va fi avut în vedere Scenariul „A face minimum” (scenariul de referință), acesta reprezentând situația viitoare, în care se consideră că proiectele „angajate” se vor realiza/implementa cu certitudine, înainte de anii de prognoză avuți în vedere.

În această categorie vor fi incluse următoarele proiecte privind reabilitarea infrastructurii rutiere:

- Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin modernizarea infrastructurii cailor de rulare a transportului public local
- Proiectare și execuție, reabilitare și modernizare Strada Grivița
- Reparații capitale străzi în Municipiul Călărași - Lot1, județul Călărași

În elaborarea pachetului de măsuri și proiecte incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Călărași, se va acorda atenția necesară acțiunilor de modernizare și reabilitare a infrastructurii rutiere la nivelul întregii Zone Urbane Funcționale Călărași, avându-se în vedere inclusiv extinderea acesteia odată cu apariția de noi cartiere sau zone rezidențiale.

În proiectele propuse se va ține cont de necesitățile de creștere a capacității de circulație identificate în cadrul analizei, precum și de acoperirea integrală a cererii de transport rutier printr-o infrastructură modernă.



2.2.2. SIGURANȚA RUTIERĂ

Siguranța rutieră este considerată o prioritate europeană în domeniul mobilității. Carta Albă a Transporturilor - foaie de parcurs pentru un spațiu european (2011) stabilește ca țintă pentru problema siguranței rutiere 0 victime ca urmare a accidentelor rutiere în anul 2050, iar ca țintă intermediară pentru anul 2020, înjumătățirea valorilor din anul 2010.

Pe plan național a fost elaborată Strategia Națională de Siguranță Rutieră pentru perioada 2016 - 2020 care trasează liniile strategice pentru stabilirea politicii de siguranță rutieră și metodele de asigurare și îmbunătățire a acesteia. Legislația națională reglementează domeniul siguranței rutiere prin Legea privind auditul de siguranță rutieră nr. 265/2008, actualizată în anul 2016 prin OUG 22/2016 privind gestionarea siguranței circulației pe infrastructură rutieră.

Siguranța circulației a fost analizată în raport cu accidentele înregistrate în perioada 2016-2020. Valorile prezentate în continuare se referă la accidentele produse pe raza municipiului Călărași, în zona intravilană acoperită cu dispozitivul rutier, precum și pe drumurile naționale din zona administrativă a municipiului, în afara localității (DN21, DN3, DN3B, DN3D).

În perioada analizată, variația numărului de accidente indică o creștere până în anul 2018, atât pentru accidentele grave, cât și pentru cele ușoare, urmate de o scădere accentuată în ultimii doi ani ai perioadei de analiză.

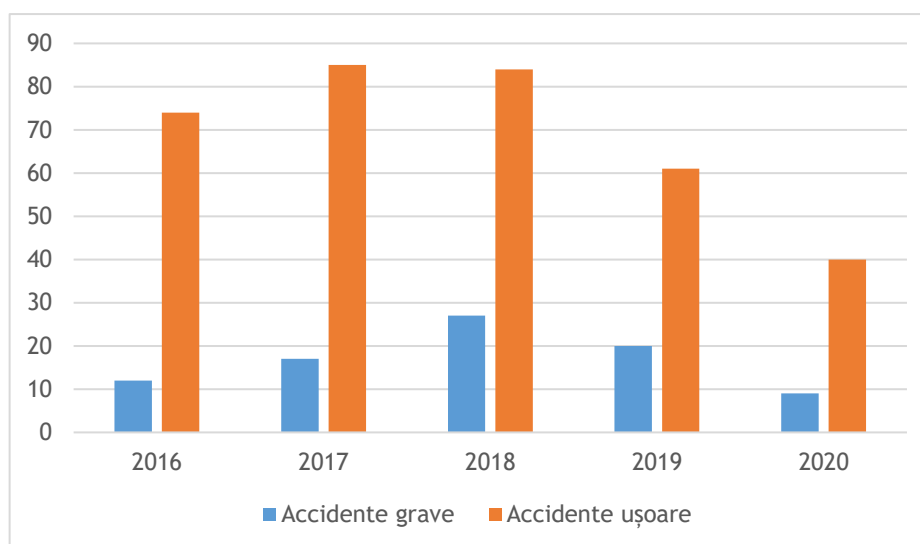


Fig. 19. Variația numărului de accidente, 2016-2020

Consecințele accidentelor și variația acestora sunt prezentate în graficul de mai jos.

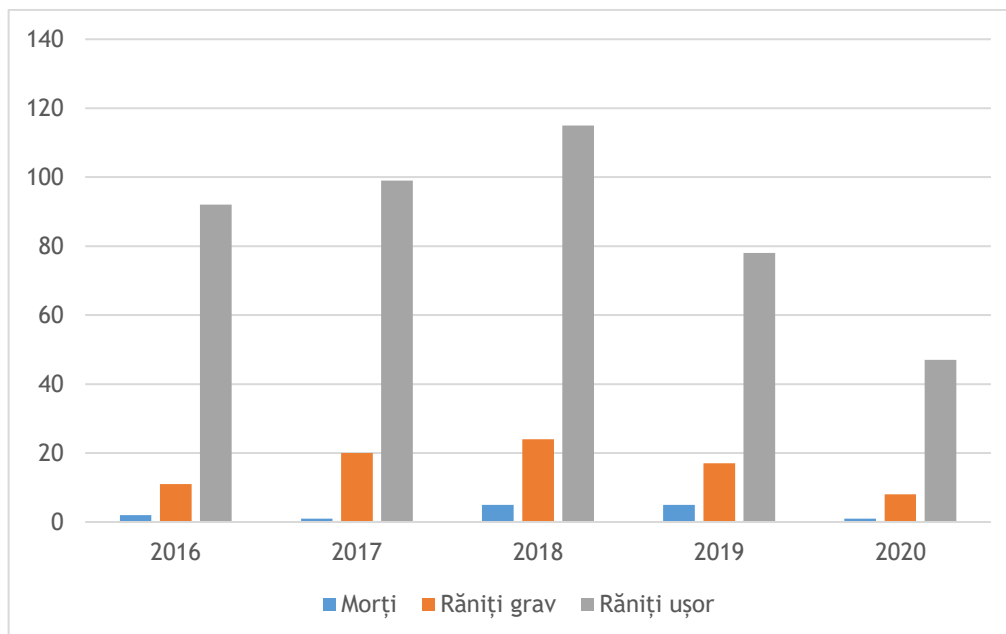


Fig. 20. Variația consecințelor accidentelor, 2016-2020

Tendința descrescătoare a numărului de accidente din perioada 2019-2020 este posibil să aibă drept cauză circulația redusă datorată restricțiilor impuse pentru prevenirea răspândirii COVID 19.

După cum se observă, pentru numărul de morți și răniți grav, valorile urmează aceeași tendință general constantă ca și în cazul numărului de accidente grave. În schimb, numărul de răniți ușor înregistrează o creștere semnificativă în anul 2018.

În ceea ce privește cauzele producerii accidentelor grave/ușoare, acestea au fost identificate detaliat pentru anul 2020 și sunt specificate în tabelul următor. De asemenea, ponderea acestora a fost reprezentată grafic mai jos.

Tabel 5. Cauzele sancțiunilor contravenționale, 2020

Cauzele sancțiunilor contravenționale	2020
Abateri comise de bicicliști	5
Abateri comise de pietoni	4
Depășiri neregulate	2
Nerespectarea distanță între vehicule	1
Neacordare prioritate vehicule	18
Neacordare prioritate pietoni	11
Viteza neadaptată la condițiile de circulație	2
Alte abateri ale conducătorilor de vehicule	7

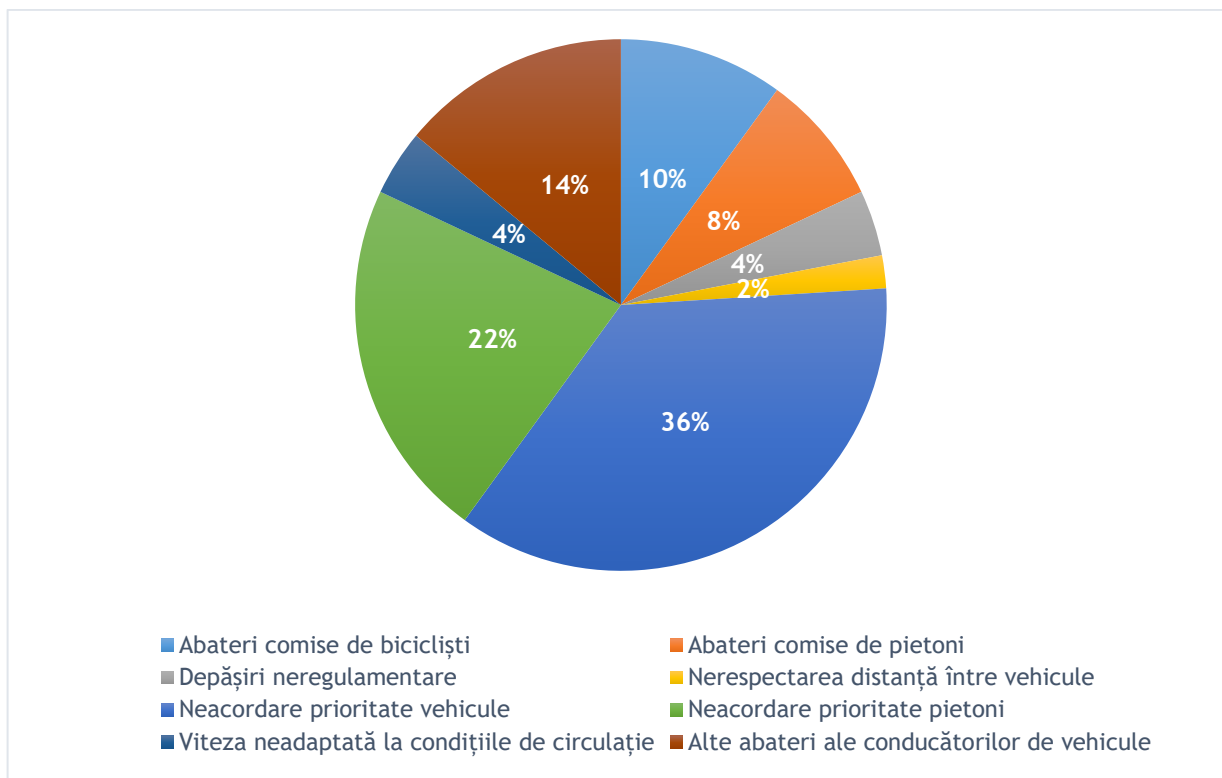


Fig. 21. Cauzele producerii accidentelor, 2020

Prin urmare, se observă că accidentele în care este pusă în pericol siguranța pietonilor și bicicliștilor au o pondere importantă (40%) din totalul accidentelor. Un procent semnificativ îl reprezintă și accidentele datorate neacordării de prioritate (36%).

Arterele identificate ca vulnerabile din punct de vedere al siguranței circulației, prezentând mai mult de un accident grav în anul 2020, sunt următoarele:

- Str. București (5 accidente)
- Str. Republicii (7 accidente)
- Str. Rocada (2 accidente)
- Str. Prograsul (2 accidente)
- Str. Plevna (2 accidente)
- Str. Grivița (6 accidente)
- DN3 (3 accidente).

În Planul de Mobilitate Urbană al Municipiului Călărași 2021-2027 vor fi incluse măsuri și proiecte care să conducă la creșterea siguranței rutiere, care să asigure abordarea problemelor legate de: organizarea circulației rutiere, semnalizarea statică și dinamică, managementul traficului, treceri de pietoni semnalizare, semnalizarea rutieră specifică pentru bicicliști și crearea de soluții alternative de mobilitate urbană. De asemenea, prin impulsionarea utilizării cu preponderență a transportului public și a soluțiilor de mobilitate alternativă, așa cum este bike-sharing-ul, numărul de accidente poate scădea vertiginos, în beneficiul creșterii performanței în transportul public.

2.2.3. TRAFIC

În urma procesului de colectare a datelor, descris pe larg în capitolul dedicat acestui subiect, au rezultat principalele zone/artere în care există volume mari de trafic, capabile să conducă la congestii de circulație. Rezultatele sunt evidențiate grafic pe harta de mai jos, corespunzătoare orei de vârf de dimineață.



Fig. 22. Gradul de încărcare al rețelei rutiere, autovehicule - intervalul de vârf, 2021

O analiză detaliată și prezentarea fluxurilor de trafic și a distribuțiilor de vehicule pe 12 ore, respectiv pe orele de vârf de dimineață și după-amiază, va fi realizată în capitolul referitor la colectarea de date.

Principalele concentrări de trafic pentru fluxurile de autovehicule sunt prezente pe arterele principale, respectiv pe Prelungirea București, str. București, pe direcția longitudinală a orașului, respectiv pe Prelungirea Sloboziei și Eroilor, pe direcția transversală. De asemenea, se constată un trafic intens, datorat în mare parte traficului de tranzit, pe DN3D, DN21B, DN21 și DN3B (est).

În urma analizei răspunsurilor la chestionarul online asupra problemelor legate de mobilitate menționat anterior, s-a constatat că cetățenii apreciază modul de desfășurare a traficului rutier drept foarte slab și slab în proporție de 66%, acceptabil - 28%, respectiv bun și foarte bun - 6%.



În capitolele următoare va fi evidențiată evoluția prognozată a traficului ca urmare a implementării proiectelor incluse în Scenariul 1, respectiv proiecte prevăzute a fi executate în perioada 2021-2023, pentru care a fost obținută deja finanțare.

Pe lângă proiectele menționate la capitolul referitor la infrastructura rutieră, un alt proiect important inclus în Scenariul 1 este:

- Îmbunătățirea transportului public de călători în municipiul Călărași și creșterea performanțelor acestuia prin crearea unui sistem inteligent de management al traficului și monitorizare video, bazat pe instrumente inovative și eficiente

Proiectul vizează implementarea unui sistem de management adaptiv al traficului, care să asigure inclusiv prioritate pentru vehiculele de transport public la trecerea prin intersecțiile semaforizate, contribuind astfel major la fluentizarea traficului pe principalele artere rutiere din municipiu.

Proiectele și măsurile stabilite prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Călărași pentru perioada 2021-2027 vor propune acțiuni prin care să se asigure o mai bună fluentă a traficului. În plus, analiza rețelei stradale și propunerea unui plan de organizare a circulației care să țină cont de fluxurile de trafic și tendințele de călătorie reale, după implementarea proiectelor din Scenariul S1, prin extinderea implementării sistemelor inteligente pentru transporturi, introducerea de reguli noi de circulație, acolo unde este cazul (senzori unici, viraje interzise etc.), vor contribui în mod semnificativ la orientarea fluxurilor de trafic în sensul reducerii congestiilor de circulație.

2.2.4. PARCĂRI

Politica de gestionare a parcării urbane este unul dintre cele mai puternice instrumente aflate la dispoziția primăriilor pentru a influența tiparele de mobilitate urbană, pentru a controla amenajarea și utilizarea spațiului urban și, în ultimă instanță, pentru a determina calitatea vieții urbane și deci fericirea locuitorilor orașului.

În ultimii ani, în majoritatea orașelor României se află pe agenda publică o falsă problemă a lipsei locurilor de parcare, atât în zonele centrale cât și în cartierele de locuințe, asociată cu creșterea considerabilă a deținerii și utilizării mașinilor personale.

Orașele mari și medii ale României se află astăzi în fața unei alegeri:

- să continue abordarea centrată pe transportul personal cu autoturismul, astfel urmând a apărea probleme din ce în ce mai grave (cu parcare, cu traficul, cu sănătatea publică, cu calitatea vieții urbane);
- să inverseze tiparul nesustenabil observat în ultimele două decenii pentru a se redefini ca orașe curate, liniștite, verzi, plăcute traiului.
- În vederea evaluării situației actuale în ceea ce privește spațiile de parcare din Municipiul Călărași, a fost realizată o analiză a datelor existente, respectiv a reglementărilor în vigoare în ceea ce privește locurile de parcare publice și



rezidențiale și taxele corespunzătoare acestora, după caz. Datele rezultate în urma analizei realizate sunt prezentate mai jos.

Conform datelor colectate, în momentul de față, în Municipiul Călărași există următoarele facilități pentru parcare:

- Parcări rezidențiale: locuri de parcare amenajate în cvartalele de locuințe colective, destinate parcării de reședință.
- Parcări publice: amplasate în zone special amenajate sau în lungul arterelor rutiere

Parcărilor publice din Municipiul Călărași sunt fără taxă. Trebuie specificat faptul că există locuri de parcare rezervate pentru persoanele cu handicap.

Tabel 6. Lista parcărilor publice, 2021

NR. CRT.	LOCATIA	CAPACITATE
1.	Pompieri - str. Prelungirea Bucuresti la intersectia cu str. 1848	30
2.	Str.Dobrogei -intre str.Oborului si str.Rocadei	100
3.	Obor - str.Prelungirea Dobrogei	25
4.	Prel.Bucuresti (Tr. St+Dr - B-dul Cuza Voda - Stirbei Voda)	165
5.	Prel.Bucuresti (Tr. Str. Panduri - str. Victoriei)	37
6.	Bazar Big - str.Belsugului	9
7.	Str.Musetelului	58
8.	Str.Musetelului - alveola	19
9.	Cornisei - Bazar	36
10.	Cimitir Gh. Lazar - Rocada	10
11.	Str.Parcului - Biserica sf.Anastasia	10
12.	Str.Baraganului - Biserica sf.Anastasia	10
13.	Str.Eroilor - Catex	15
14.	B-dul Nicolae Titulescu	165
15.	Str. Grivita	205
16.	Piata Mare - str. Dobrogei intre str.Sf.Nicolae si str.Independentei	52
17.	Big 1 - str.Belsugului	46
18.	Big 2 - str.Lalelelor	10
19.	Big 3 - Stirbei Voda	28
20.	Navrom	50
21.	Queen - str.Sloboziei	19
22.	Stadionul municipal	92
23.	Parc Dumbrava	34
24.	Zoo	20
25.	Sala Polivalenta	25



26.	Primarie - str.Bucuresti, 140A	60
27.	Prefectura - str.Pompieri	40
28.	Arhivele statului - str.Pompieri	20
29.	Primarie 2 - str.Flacara	22
30.	Spitalul Judetean	59
31.	Spitalul TBC - str.Rocadei	8
32.	Policlinica 2	18
33.	Primaria veche	18
	TOTAL	1515

Tabel 7. Statistica locurilor de parcare, 2021

Număr locuri de parcare	2021		Total 2021
	Pe stradă	În afara străzii	
Rezidențială	*	1650	1650
Parcări publice fără plată	843	672	1515
Total	843	2322	3165

Cea mai mare presiune în ceea ce privește locurile de parcare se regăsește pe str. Prelungirea București, lățimea drumului circulabil fiind redusă la o singură bandă de circulație, din cauza vehiculelor parcate, ceea ce îngreunează traficul în zonă.



Fig. 23. Parcare de-a lungul străzii București



De-a lungul străzilor București, Grivița și bd. Republicii se regăsește situația parcărilor aleatoare, atât datorată necesității aprovizionării spațiilor comerciale locale, cât și concentrării unor obiective de interes public, clădiri administrative, sau piețe.

Se constată, astfel, necesitatea re-evaluării spațiilor de parcare, includerea unor restricții (concomitent cu identificarea unor zone de parcare în planul 2), sau chiar a unor investiții în realizarea de parcaje subterane sau supraterane, care să decongestioneze zonele supuse analizei, dar și zonele adiacente acestora.

În Municipiul Călărași nu este implementat un sistem inteligent de management al parcărilor și de informare a utilizatorilor asupra disponibilității spațiilor de parcare.

Dintre cei 130 de cetățeni care au completat chestionarul online asupra problemelor generale legate de mobilitate, menționat anterior, un număr de 53 cetățeni (54%), au identificat infrastructura de stocare/parcări ca una dintre primele 2 opțiuni referitoare la tipurile de infrastructură/facilități care ar trebui create/modernizate/dezvoltate.

Din analiza celor prezentate mai sus, se impune includerea în Planul de Mobilitate Urbană a Municipiului Călărași a unor proiecte și măsuri care să conducă la crearea de noi locuri de parcare, publice și rezidențiale, în scopul eliberării zonelor ocupate neregulamentar, atât pe benzile de circulație, cât și pe trotuare, spații verzi etc.

În acest sens, însă, trebuie găsit un echilibru între crearea de noi locuri de parcare și politica de reducere a traficului auto, mai ales în zonele centrale sau preponderent pietonale.

O soluție o poate reprezenta introducerea unui sistem de management al parcărilor și adoptarea unor politici care să conducă la degrevarea sistemului de circulație în zonele cele mai solicitate și crearea de locuri de parcare accesibile, dar care să nu afecteze negativ capacitatea de transport a infrastructurii rutiere, efectul fiind creșterea mobilității generale la nivelul municipiului și orientarea cetățenilor spre moduri de transport mai puțin poluante, cu impact pozitiv asupra calității mediului și calității vieții.

Pentru obținerea unor efecte maxime, sistemul respectiv va reprezenta un modul dintr-o soluție integrată de management operațional al transportului în Municipiul Călărași, alături de Sistemul inteligent de management al traficului, Sistemul de management al transportului public și informare în timp real a călătorilor, Sistemul de mobilitate alternativă - Bike-Sharing, prevăzut cu stații inteligente de predare și preluare a bicicletelor, sistemul inteligent de iluminat public și tele-management, precum și alte sisteme care converg către o abordare de timp Smart City.

În concluzie, în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă vor fi incluse proiecte și măsuri care să completeze politica de parcare prin asigurarea de funcționalități suplimentare, cum ar fi:

- utilizarea tehnologiilor la zi în managementul și controlul parcării, prin introducerea unui sistem de management al parcărilor
- pietonalizarea și separarea prin obstacole fizice, pentru eliberarea zonelor ocupate neregulamentar, atât pe benzile de circulație, cât și pe trotuare, spații verzi etc.

- înghețarea numărului de locuri de parcare, însoțită de reducerea anuală a acestora
- inventarierea într-o bază de date GIS a tuturor locurilor de parcare din oraș
- schimbarea paradigmei din ”parcarea este permisă oriunde nu este interzisă” în ”parcarea este interzisă oriunde nu este explicit permisă”
- toleranță zero față de parcare pe trotuare și pe zone verzi.

2.3. TRANSPORT PUBLIC

Modurile de transport public funcționale în Municipiul Călărași sunt următoarele:

- Transport feroviar
- Transport fluvial
- Transport auto interurban
- Transport auto local
- Taxi

2.3.1. TRANSPORTUL FEROVITAR

Municipiul Călărași are o conectivitate relativ redusă, în raport cu centrele urbane regionale (Constanța, Ploiești, Giurgiu, Brăila, Buzău). Aceasta este realizată prin intermediul liniilor de cale ferată 500, 701, 702, 800, 802 și 902. Singura conexiune directă a municipiului, care permite legături cu alte orașe, este realizată prin gara Ciulnița.

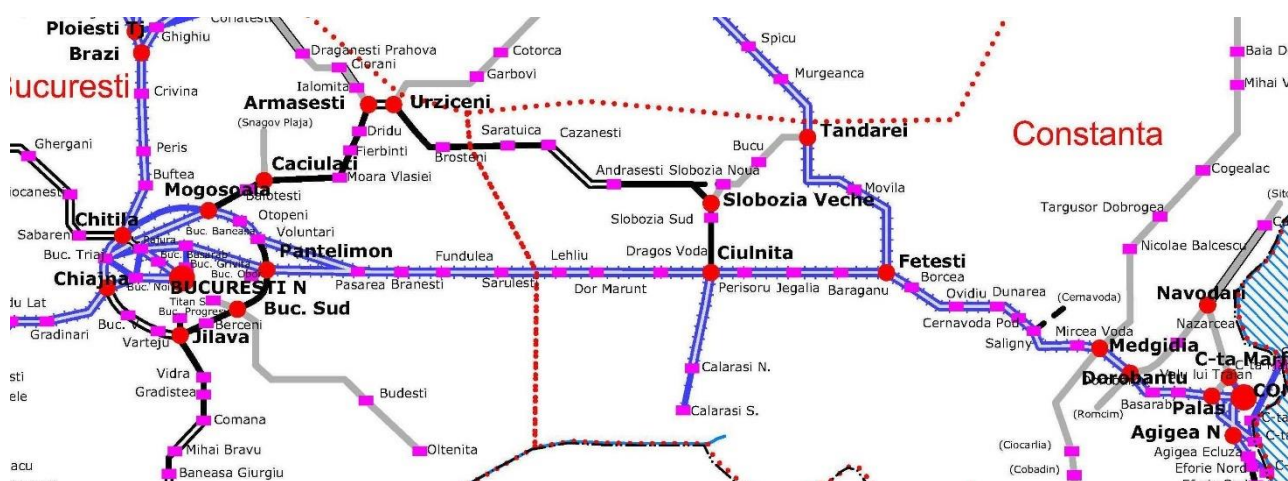


Fig. 24. Harta legăturilor pe calea ferată pentru Municipiul Călărași¹

Conform CFR Călători, există 5 trenuri zilnice care cu plecare de la stația Ciulnița, spre stația Călărași Sud, timpul de deplasare fiind de 32 de minute. În cazul în care

¹ Sursa: www.cfr.ro



plecarea este din stația Călărași Sud, numărul de curse și timpul efectuat este identic, doar intervalul orar este schimbat.

Conectivitatea redusă asigurată de traficul feroviar face ca acest mod de transport să nu fie utilizat la adevărata sa capacitate, ceea ce conduce la o încărcătură suplimentară pentru rețeaua rutieră de transport, mai ales pentru relațiile pe distanță mai mare.

2.3.2. TRANSPORTUL FLUVIAL

Zona Urbană Funcțională Călărași este străbătută prin partea de Sud-Est de fluviul Dunărea și afluentul acestuia, Brațul Borcea. Fluviul Dunărea este cea mai importantă cale de transport fluvial din Europa (parte a rețelei TEN-T fluviale centrale).

Municipiul Călărași, amplasat pe malul stâng al brațului Borcea și în vecinătatea graniței cu Bulgaria, are acces direct la partea maritimă a coridorului Rin - Dunăre. Poziționarea sa geografică pe axa TEN-T 18 (Fluviul Dunărea) și existența bacului pentru traversarea Dunării la Chiciu reprezintă atât puncte tari, cât și oportunități de dezvoltare și utilizare intensă a acestui mod de transport.

La nivelul zonei, în prezent, există complexul portuar Călărași.

Suprafața incintei portuare concesionate de Ministerul Transporturilor și Infrastructurii către CN APDF SA Giurgiu este de 149.096.42 m² (Călărași comercial 81.505 m², Călărași Industrial 62.500 m², Călărași Chiciu 5.091,42 m²). Operatorii principali sunt SC AGROVET SRL și SC Meridian (km 97 Brațul Borcea).

Portul dispune un un cheu vertical din beton armat, iar în punctul de lucru Călărași Chiciu este realizată o rampă de acostare modernizată a navelor care practică turismul în zonă.

Căi de comunicații:

- ✓ Rețea rutieră: DN 3 București - Călărași - Constanța; DN 3B Călărași - Fetești; DN 31 Oltenița - Călărași;
- ✓ Rețea feroviară: Port industrial Stația CFR Călărași Sud - Ciulnița.

De-a lungul anilor, au fost semnalate mai multe situații de incapacitate de navigare pe Brațul Borcea (km 375), chiar dacă s-au efectuat lucrări de dragare, acestea nu au făcut față. Incapacitatea de navigare pe Brațul Borcea scade interesul investitorilor și capacitatea de transportare.

Pentru remedierea situației s-a lansat proiectul: „Îmbunătățirea condițiilor de navigație pe Dunăre între Călărași și Brăila, km375 - km175”, proiect ce are ca obiectiv îmbunătățirea condițiilor de navigație prin redistribuirea debitelor între brațul Bala-Borcea și brațul principal al Dunării.

¹ Sursa: <http://apdf.ro/sitevechi/calarasi.html>

2.3.3. TRANSPORTUL AUTO JUDEȚEAN

Cursele pe trasee județene au drept loc de plecare/sosire cele trei autogări care funcționează în Municipiul Călărași: Alitrans Com SRL (pe strada Locomotivei), Popasul din Plopi (în proximitatea gării Călărași Sud) și Divertis Tudor (în zona Bazar). Cele trei autogări sunt private și utilizate de companiile private de transport care operează servicii regulate de legătură pe rețeaua rutieră cu alte orașe sau cu comunele din zonă.

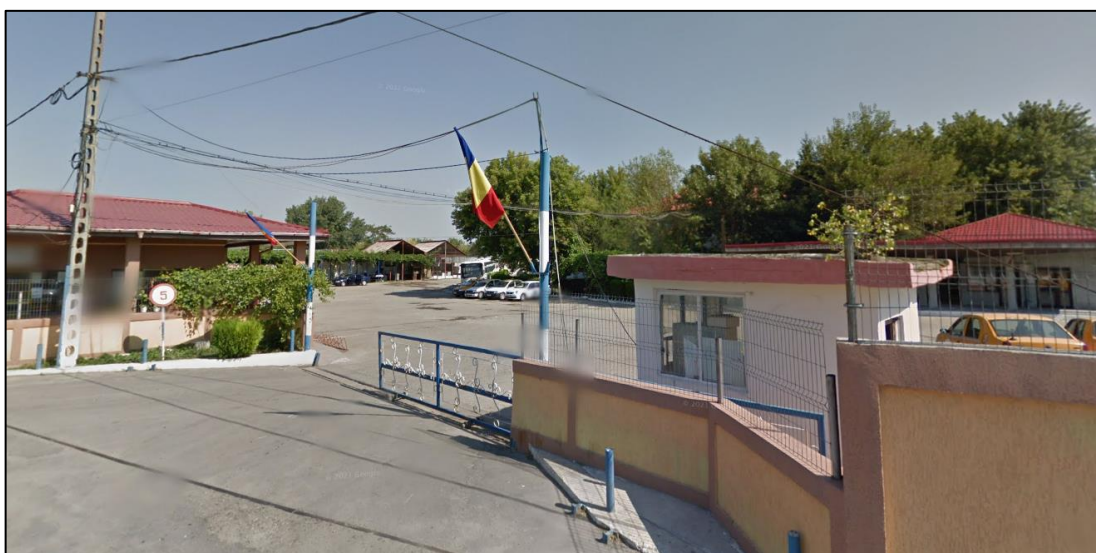


Fig. 25. Autogara AliTrans, str. Locomotivei



Fig. 26. Autogara „Popasul din Plopi”



Fig. 27. Autogara „Divertis Tudor”



S-a constatat că, datorită accesibilității greoaie în zonele Gării și Locomotivei, cursele interurbane efectuate din aceste autogări au și alte opriri în oraș pentru îmbarcarea/debarcarea călătorilor, în stațiile de transport public local sau chiar în zone care nu sunt amenajate în acest scop.

În tabelul următor sunt specificați operatorii de transport și traseele pe care execută aceștia curse regulate. Au fost marcate cu culoare albastră cursele care deservește comunele din Zona Urbană Funcțională Călărași.

Tabel 8. Operatorii de transport pentru cursele județene/regulate în Municipiul Călărași

COD TRASEU	TRASEU (cu capăt Călărași)	DENUMIRE OPERATOR
001	Călărași - Cuza Vodă- Călărașii Vechi	POPASUL DIN PLOPI S.R.L.
002	Călărași - Vâlcelele	L&M S.R.L.
003	Călărași - Vișini - Mihai Viteazu	VASILE TRANS S.R.L.
004	Călărași - Cuza Vodă - Nicolae Bălcescu	VASILE TRANS S.R.L.
005	Călărași - Nicolae Bălcescu - Mihai Viteazu	VASILE TRANS S.R.L.
006	Călărași - Ciocănești	ALI TRANS COM S.R.L.
007	Călărași - Ciocănești - Ulmu	ALI TRANS COM S.R.L.
008	Călărași - Cuza Vodă - Grădiștea - Ciocănești -Mânăstirea	GEO TRANS S.R.L.
009	Călărași - Cuza Vodă - Grădiștea - Ciocănești - Oltenița	L&M S.R.L.
010	Călărași - Dragalina	DIVERTIS TUDOR S.R.L.
011	Călărași - Drajna - Lehliu Gară	VASILE TRANS S.R.L.
012	Călărași - Modelu - Roseți - Borcea	ALI TRANS COM S.R.L.
013	Călărași - Modelu - Roseți - Dichiseni - Jegălia	ALI TRANS COM S.R.L.
014	Călărași - Ștefan Vodă	ȘTEFAN TRANS S.R.L.
015	Călărași - Ștefan cel Mare	TUDAN S.R.L.
016	Călărași - Modelu - Roseți - Dichiseni	VIDOR S.R.L.
017	Mânăstirea - Ciocănești - Cuza Vodă - Călărași	VASILE TRANS S.R.L.
027	Oltenița - Călărași	RAPID TRANS S.R.L.

Din punct de vedere al mobilității, interesează orele la care fiecare dintre cele trei autogări atrag/generează călătorii. Pentru evidențierea acestor date, în tabelul următor sunt specificate graficele de circulație pentru fiecare dintre traseele menționate anterior, precum și alte caracteristici: număr de vehicule și capacitatea de transport a acestora, lungimea traseului, numărul de curse pe zi și tariful pentru o călătorie. Datele sunt extrase din Anexa la Hotărârea Consiliului Județean Călărași nr. 160/25.09.2019, referitoare la „Programul de transport rutier contra cost de persoane prin servicii regulate la nivel județean al Județului Călărași, valabil până la data de 30.06.2019, aprobat prin Hotărârea Consiliului Județean Călărași nr.160/25.09.2023, cu modificările și completările ulterioare” (au fost selectate doar datele referitoare la Municipiul Călărași, inclusiv traseele care asigură legătura cu celelalte comune din Zona Urbană Funcțională Călărași).



Tabel 9. Graficul curselor județene/regulate în Municipiul Călărași

Cod traseu	Autog. / localitatea	Autog. / localitatea	Km pe sens	Nr. curse planif.	Capacit. transport (locuri)	Nr. vehicule necesare	Program circulație		Zile de circulație
							active	Plecare	
001	Popasul din Plopi/ Călărași	Călărașii Vechi	15	12	minim 10 locuri	2	05:20	06:30	1,2,3,4,5,6,7
							06:20	07:25	1,2,3,4,5,6,7
							06:50	08:10	1,2,3,4,5,6,7
							07:30	08:50	1,2,3,4,5,6,7
							08:50	10:10	1,2,3,4,5,6,7
							10:20	11:40	1,2,3,4,5,6,7
							11:50	13:10	1,2,3,4,5,6,7
							13:20	14:30	1,2,3,4,5,6,7
							14:50	16:10	1,2,3,4,5,6,7
							16:20	17:40	1,2,3,4,5,6,7
							17:50	19:10	1,2,3,4,5,6,7
19:50	21:10	1,2,3,4,5,6,7							
002	Popasul din Plopi/ Călărași	Vâlcelele	31	4	minim 10 locuri	2	05:45	07:55	1,2,3,4,5,6,7
							12:45	14:40	1,2,3,4,5,6,7
							15:00	07:40	1,2,3,4,5
							17:45	19:55	1,2,3,4,5,6,7
003	Popasul din Plopi/ Călărași	Mihai Viteazu	31	4	minim 10 locuri	1	07:00	09:10	1,2,3,4,5,6,7
							13:25	15:30	1,2,3,4,5,6,7
							15:45	17:40	1,2,3,4,5,6,7
							17:45	06:50	1,2,3,4,5,6,7
004	Popasul din Plopi/ Călărași	Nicolae Bălcescu	30	11	minim 10 locuri	2	06:55	08:35	1,2,3,4,5,6,7
							07:25	09:05	1,2,3,4,5,6,7
							09:05	11:05	1,2,3,4,5,6,7
							10:45	12:20	1,2,3,4,5,6,7
							11:45	13:25	1,2,3,4,5,6,7
							12:45	14:25	1,2,3,4,5,6,7
13:45	15:25	1,2,3,4,5,6,7							



							14:45	16:25	1,2,3,4,5,6,7
							15:45	17:25	1,2,3,4,5,6,7
							17:15	06:45	1,2,3,4,5,6,7
							17:45	07:05	1,2,3,4,5,6,7
005	Popasul din Plopi/ Călărași	Mihai Viteazu	36	1	minim 10 locuri	1	09:45	11:55	1,2,3,4,5,6,7
							-	-	-
006	Ali Trans Com/ Călărași	Ciocănești	25	1	minim 10 locuri	1	16:50	06:30	1,2,3,4,5,6,7
							-	-	-
007	Ali Trans Com/ Călărași	Ulmu	44	5	minim 10 locuri	2	07:45	11:25	1,2,3,4,5,6,7
							10:05	13:55	1,2,3,4,5,6,7
							12:05	15:55	1,2,3,4,5,6,7
							15:45	19:25	1,2,3,4,5,6,7
							17:30	07:25	1,2,3,4,5,6,7
008	Popasul din Plopi/ Călărași	Mânăstirea	40	2	minim 10 locuri	1	08:45	12:15	1,2,3,4,5,6,7
							14:15	17:20	1,2,3,4,5,6,7
009	Popasul din Plopi/ Călărași	Intens/ Oltenița	70	4	minim 10 locuri	4	06:55	13:00	1,2,3,4,5,6,7
							08:15	14:30	1,2,3,4,5,6,7
							10:15	16:45	1,2,3,4,5,6,7
							11:15	18:45	1,2,3,4,5,6,7
010	Divertis Tudor/ Călărași	Dragalina	32	3	minim 10 locuri	1	06:40	08:20	1,2,3,4,5,6,7
							12:20	15:05	1,2,3,4,5,6,7
							17:00	18:55	1,2,3,4,5,6,7
011	Divertis Tudor/ Călărași	Lehliu Gară	65	3	minim 10 locuri	1	06:10	09:10	1,2,3,4,5
							12:40	15:35	1,2,3,4,5,6,7
							17:30	20:25	1,2,3,4,5
012	Ali Trans Com/ Călărași	Borcea	45	3	minim 10 locuri	1	05:20	07:55	1,2,3,4,5,6,7
							16:30	19:10	1,2,3,4,5,6,7
							19:20	21:50	1,2,3,4,5,6,7
							-	-	-
013	Ali Trans Com/ Călărași	Jegălia	32	8	minim 10 locuri	2	05:50	05:15	1,2,3,4,5,6,7
							07:05	06:55	1,2,3,4,5,6,7
							08:20	08:15	1,2,3,4,5,6,7
							11:40	09:05	1,2,3,4,5,6,7
							17:50	10:25	1,2,3,4,5,6,7

Planul de mobilitate urbană durabilă al Municipiului Călărași 2021 - 2027



							19:50	13:55	1,2,3,4,5,6,7
							21:20	20:55	1,2,3,4,5,6,7
							22:20	22:15	1,2,3,4,5,6,7
014	Divertis Tudor/ Călărași	Ștefan Vodă	19	3	minim 10 locuri	1	11:00	12:30	1,2,3,4,5,6,7
							13:00	14:10	1,2,3,4,5,6
							14:20	15:30	1,2,3,4,5,6
015	Divertis Tudor/ Călărași	Ștefan cel Mare	49	5	minim 10 locuri	1	05:50	08:00	1,2,3,4,5,6,7
							11:00	13:15	1,2,3,4,5,6,7
							14:30	17:00	1,2,3,4,5,6,7
							17:30	19:40	1,2,3,4,5
016	Divertis Tudor/ Călărași	Dichiseni	21	5	minim 10 locuri	1	06:30	07:40	1,2,3,4,5,6,7
							08:00	09:20	1,2,3,4,5,6,7
							10:30	11:45	1,2,3,4,5,6,7
							15:00	16:15	1,2,3,4,5,6,7
							17:00	18:10	1,2,3,4,5,6,7
017	Mănăstirea	Popasul din Plopi/ Călărași	40	2	minim 10 locuri	1	06:30	15:15	1,2,3,4,5,6,7
							16:30	19:45	1,2,3,4,5,6,7
027	Vlaciul/ Oltenița	Popasul din Plopi/ Călărași	70	5	minim 10 locuri	5	06:10	11:40	1,2,3,4,5,6,7
							06:30	13:10	1,2,3,4,5,6,7
							06:45	14:50	1,2,3,4,5,6,7
							07:15	15:30	1,2,3,4,5,6,7
							08:15	17:40	1,2,3,4,5,6,7



În realizarea modelului de transport, vor fi folosite ca date de intrare atât datele prezentate mai sus, extrase din regulamentele de funcționare ale transportului public interjudețean, cât și informațiile rezultate din procesul de colectare a datelor din teren, care vor fi prezentate în capitolul următor.

2.3.4. TRANSPORTUL PUBLIC LOCAL

Operatorul serviciului public de transport persoane în municipiul Călărași este societatea ALI TRANS COM SRL Călărași.¹ Societatea comercială a fost înființată în anul 1996, fiind operator autorizat local, județean, interjudețean și internațional. Operatorul își desfășoară activitatea în baza legislației care reglementează serviciile de utilități publice și a legislației privind serviciul public local de călători.

Activitatea de transport public local se realizează cu un parc auto ce are următoarele caracteristici:

Tabel 10. Caracteristicile parcului auto pentru transport public local, Municipiul Călărași

Nr	Categorie	Marcă	Capacitate transport	Confort	An fabricație
1	Microbuz	IVECO	20	TRS.2	2003
2	Microbuz	MERCEDES	19	TRS.2	2015
3	Microbuz	IVECO	20	TRS.3	2003
4	Autobuz M3	OTOCAR	22	TRS.2-REZ	2015
5	Autobuz M3	TURKKAR	29	TRS.1-REZ	2007
6	Autobuz M3	TURKKAR	29	TRS.1-REZ	2007
7	Autobuz M3	TURKKAR	38	TRS.1	2008
8	Autobuz M3	TURKKAR	38	TRS.1	2008
9	Autobuz M3	TURKKAR	38	TRS.1	2008
10	Autobuz M3	TURKKAR	38	TRS.1	2008
11	Autobuz M3	TURKKAR	38	TRS.1	2008
12	Autobuz M3	TURKKAR	38	TRS.1	2008
13	Autobuz M3	GULERYUZ	28	TRS.1	2019
14	Autobuz M3	GULERYUZ	28	TRS.1	2019
15	Autobuz M3	GULERYUZ	28	TRS.1	2018
16	Autobuz M3	GULERYUZ	28	TRS.1	2019

¹ Sursa: https://www.alitrans.ro/transport_local.html



Exploatarea serviciului de transport public locale face pe 3 trasee, respectiv:

- Traseul 1: SC SIDERCA SA - Blocuri PREFAB
- Traseul 2: SC SIDERCA SA - Gară - Măgureni
- Traseul 3: Spitalul Județean - Chiciu

În tabelele centralizatoare de mai jos sunt prezentate traseele de transport public, graficul de circulație și intervalul de succedare.

Tabel 11. Traseele de transport public și programul de transport

Linia Lungimea (m)	Traseul	Interval de succedare (min)	Interval orar
1 2 x 9 km	TUR: SIDERCA, Școala 8 Mircea Vodă, Orizont, 5 Călărași, Tribunal (Biserica Volna), ASIROM, Portului, Parc Aurora, ISU Călărași, COMCEH, PREFAB, Blocuri PREFAB RETUR: Blocuri PREFAB, PREFAB, COMCEH, ISU Călărași, Școala 9, Str. Heliade Rădulescu, Biserica Volna, 5 Călărași, Orizont, Parcul Florilor, Mircea Vodă, SIDERCA	15	04:30 - 07:00
		10	07:00 - 07:20
		6	07:20 - 08:00
		10	08:00 - 08:30
		15	08:30 - 12:00
		10	12:00 - 14:30
		15	14:30 - 17:00
		10	17:00 - 18:30
		15	18:30 - 21:30
30	21:30 - 23:00		
2 2 x 8,6 km	TUR: SIDERCA, Școala 8 Mircea Vodă, Orizont, 5 Călărași, Biserica Volna, Gară, ENEL, Liceul Economic, Școala 6 Pompei Samarian, Stația de Epurare RETUR: Stația de Epurare, Școala 6 Pompei Samarian, Portului, ENEL, Gară, Biserica Volna, 5 Călărași, Orizont, Parcul Florilor, SIDERCA	60	06:00 - 20:00
3 2 x 9 km	TUR: Spitalul Județean, Complex Podul 4, Stație Captare, Chiciu RETUR: Chiciu, Stație Captare, Complex Podul 4, Spitalul Județean	60	06:00 - 08:00
		180	08:00 - 20:00

Cele 3 trasee sunt reprezentate grafic în figura următoare.

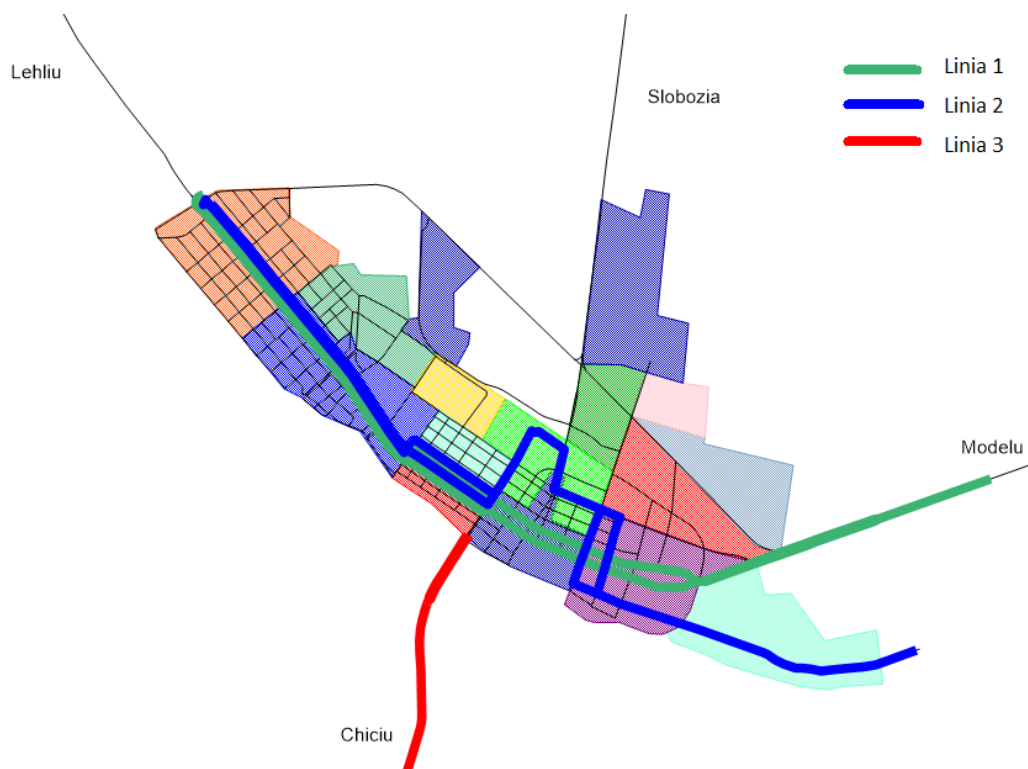


Fig. 28. Liniile de transport public de călători prin curse regulate

Costul unei călătorii cu transportul public urban este de 2 lei/călătorie.

În tabelul următor sunt prezentați principalii indicatori pentru traseele 1 și 2 în perioada 15.07.2019 - 31.08.2021.

Tabel 12. Principalii indicatori transport public

	Traseul 1	Traseul 2
Bilete vândute	759.842	86.459
Kilometri parcurși	923.610	140.684

Categoriile sociale subvenționate pentru transportul public, conform legislației în vigoare sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 13. Categoriile sociale subvenționate pentru transportul public

Categoriile sociale subvenționate	Baza legala de acordare a subvenției
Pensionarii, persoanele care au atins vârsta de pensionare sau beneficiarii de pensie de urmaș	HCL 74 din 30.04.2015
Preșcolari (5 ani), elevi, studenți	HCL 74 din 30.04.2015



Tinerii cu vârste între 16 și 25 de ani, aflați în dificultate și confrunțați cu riscul excluderii profesionale	Legea 116/2002
Donatorii de sânge - 50%, pe o perioadă de 1 lună	Legea nr. 282/2005 și HG 1364/2006
Persoanele care au calitatea de revoluționar	Legea 341/2004
Persoane cu handicap și insotitorii acestora	Legea 448/2006
Văduvele și veteranii de război	Legea 44/1994
Persoanele persecutate din motive politice	Legea 118/1990

Societatea operează transportul de persoane în afara municipiului Călărași pe următoarele trasee:

- ✓ Traseul nr.1 (autobuz) în lungime de 10 km: C.S.C. - Modelu;
- ✓ Traseul nr.2 (autobuz/microbuz) în lungime de 10,8: C.S.C. - Gară - Modelu;
- ✓ Traseul nr.3 (autobuz/microbuz) C.S.C. - Ciocănești.

În mediul rural, nu există transport public local în administrarea consiliului local, singurul tip de transport fiind cel al elevilor (de tip school bus).

Referitor la necesitatea de transport în scopul educației, conform chestionarelor completate de către instituțiile de învățământ din Municipiul Călărași, în aproape toate unitățile există un procent semnificativ al populației școlare de elevi navetiști. Situația neprielnică este dată de faptul că orarul școlar nu este corelat cu orarul transportatorilor. În rândul navetiștilor se regăsesc foarte mulți elevi cu reședința în mediul rural al Zonei Urbane Funcționale Călărași. Ca facilitate transportul elevilor se decontează în baza legii educației nr.1/2011, cu modificările și completările ulterioare. O situație care a fost semnalată a fost aceea că frecvența mijloacelor de transport publice este redusă

Stațiile de transport public.

Stațiile de transport public utilizate de transportul public au fost evidențiate în tabelele anterioare. Din analiza pozițiilor acestora pe rețeaua rutieră a Municipiului Călărași, a fost realizată o hartă a gradului de acoperire al acestui mod de transport, evidențiat în figura următoare. În imagine au fost marcate izocronele aferente stațiilor de autobuz. Izocronele reprezintă locul geometric al punctelor egal depărtate ca timp de parcurs de fiecare stație, corespunzând în cazul de față unei raze de aprox. 200 metri, distanța parcursă în 3 minute pe jos, respectiv 400 metri, distanță parcursă în 5 minute pe jos, cu o viteză medie de deplasare de 4,5 km/h.

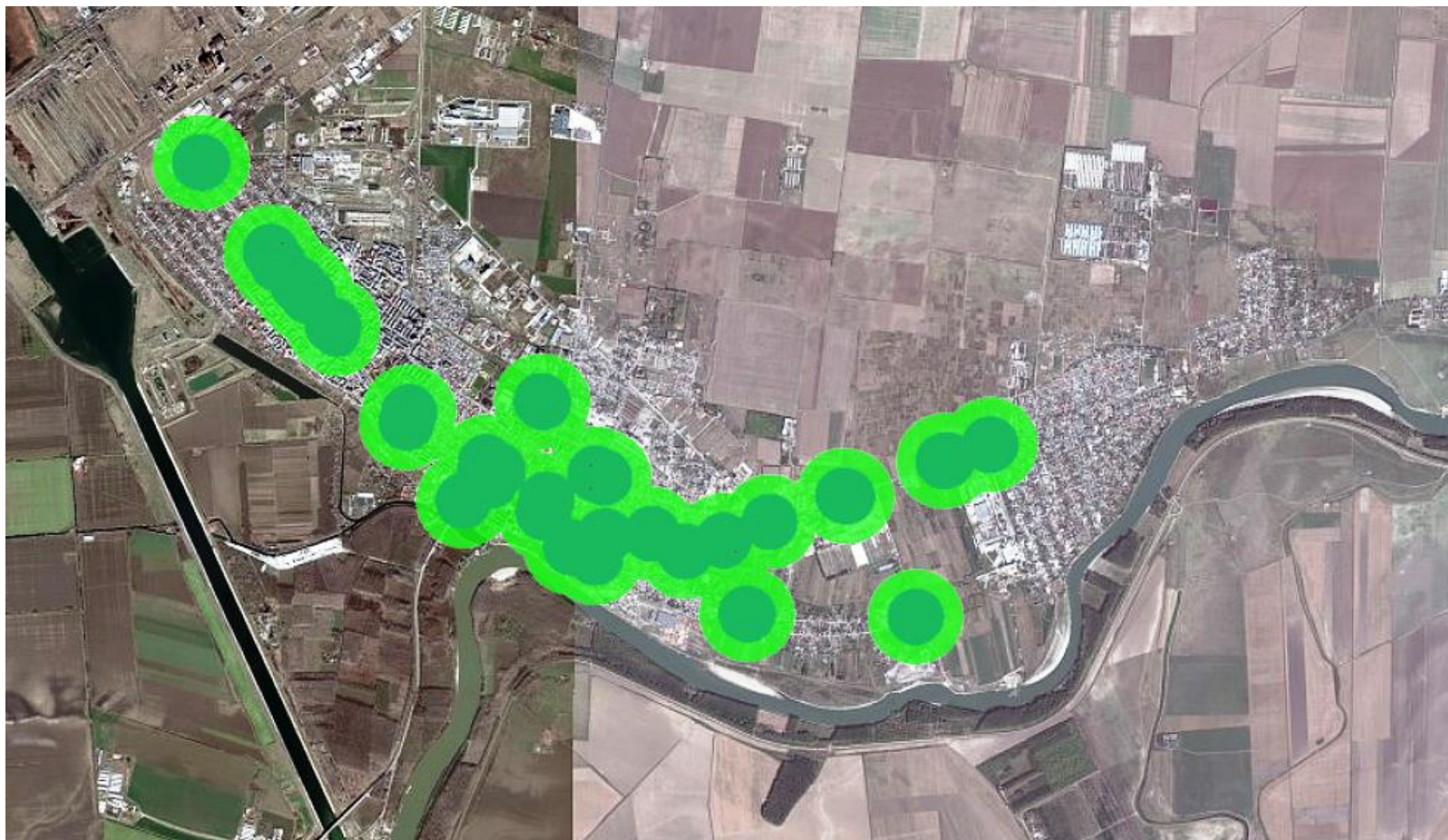


Fig. 29. Gradul de acoperire al liniilor de transport public local



După cum se observă, gradul de acoperire este relativ corespunzător, existând totuși câteva zone în care cererea de transport nu este acoperită, mai ales în zona cartierelor de locuințe limitrofe străzii Prelungirea București.

În concluzie, din observațiile realizate în teren, au fost evidențiate următoarele disfuncționalități referitoare la modul de desfășurare a serviciului de transport în comun:

- Graficul de circulație nu este respectat cu regularitatea necesară
- Graficul de circulație nu este adaptat cererii reale de călătorie, inclusiv în ceea ce privește zona urbană funcțională rurală
- O mare parte a călătorilor preferă să utilizeze serviciul taxi, în condițiile în care nu se pot baza pe sosirea la timp a mijloacelor de transport public, precum și din cauza tarifului comparabil între cele două moduri de transport.
- Stațiile de transport public nu sunt amenajate corespunzător și nu prezintă informații referitoare la graficul de călătorie

Situația prezentată conduce la o eficiență scăzută a transportului public, datorită faptului că acesta nu reprezintă o opțiune atractivă pentru cetățeni.

Din analiza răspunsurilor la chestionarul referitor la mobilitatea urbană, au mai rezultat următoarele aspecte referitoare la transportul public:

- 38% dintre cetățenii care au răspuns la chestionar au specificat infrastructura de transport public ca fiind una dintre primele 2 tipuri de infrastructură / facilități ar trebui create / modernizate / dezvoltate

Prin urmare, este evident că populația sesizează existența unor probleme serioase legate de transportul public, evidențiate anterior, ceea ce la conduce situația în care gradul de utilizare a acestui mod de transport este extrem de scăzut.

Concluzionând, **principalele disfuncționalități constatate**, referitoare la transportul public, sunt următoarele:

- Utilizarea unor mijloace de transport care nu oferă condițiile de confort necesare și au un impact negativ asupra mediului
- Inexistența unui sistem de taxare care să permită o estimare a cererii de călătorie și a gradului de satisfacere a acesteia prin graficul actual de circulație, ceea ce conduce la o eficiență scăzută a serviciului și la un cost ridicat al călătoriei
- Lipsa autobuzelor electrice sau hibride
- Lipsa unui sistem care să asigure prioritate pentru vehiculele de transport public în intersecțiile semaforizate
- Procentul redus de călătorii utilizând transportul public
- Lipsa informațiilor de călătorie în timp real pentru călători



- Stațiile de transport nu sunt amenajate corespunzător, ceea ce conduce la scăderea atractivității acestui mod de transport.
- Gradul de atractivitate redus al transportului public

În cadrul analizelor realizate în continuare prin intermediul modelului de transport, conform prevederilor privind structura detaliată orientativă a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, va fi avut în vedere Scenariul „A face minimum” (scenariul de referință), acesta reprezentând situația viitoare, în care se consideră că proiectele „angajate” se vor realiza/implementa cu certitudine, înainte de anii de prognoză avuți în vedere. În această categorie vor fi incluse următoarele proiecte privind reabilitarea infrastructurii rutiere:

- „Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Calarasi prin modernizarea infrastructurii cailor de rulare a transportului public local”
- „Creșterea atractivității, siguranței și eficienței transportului public în municipiul călărași prin modernizarea acestui mod de transport”

După cum se observă, Municipiul Călărași are deja în vedere proiecte și măsuri care să conducă la reducerea disfuncționalităților identificate. Acestea însă trebuie continuate prin proiectele incluse în planul de acțiune al Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru perioada 2021-2027, cu scopul creșterii eficienței, atractivității și accesibilității transportului public.

Astfel, se recomandă continuarea modernizării parcului auto și stațiilor de transport public, introducerea de platforme integratoare de tip smart-mobility, care să culeagă și să ofere informații în timp real, precum și extinderea măsurilor de modernizare a transportului public la nivelul întregii Zone Urbane Funcționale Călărași

2.3.5. TRANSPORTUL AERIAN

Referitor la accesibilitatea aeriană, la nivelul Municipiului Călărași nu există un aeroport, accesul la acest mijloc de transport realizându-se pe relațiile Călărași - București, respectiv Călărași - Constanța.

2.4. TRANSPORTUL DE MARFĂ

Transportul rutier de marfă pe teritoriul Municipiului Călărași se desfășoară cf. HCL nr.40/2013 privind eliberarea și folosirea permiselor de liberă trecere pentru circulația autovehiculelor cu masă maximă autorizată mai mare de 3.5 tone pe străzile din Municipiul Călărași, modificată și completată prin HCL nr. 99/2016.

Prin hotărârile menționate sunt definite și clasificate permisele de liberă trecere și valoarea taxelor corespunzătoare, precum și orarul stabilit pentru accesul în zonele în care sunt amplasate obiective industriale sau puncte de desfacere a produselor alimentare și nealimentare.

Prin HCL nr.49/2007, se stabilește că autovehiculele cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone vor circula, în funcție de punctul de destinație, pe traseele evidențiate pe harta de mai jos. De asemenea, se stabilește ca aprovizionarea cu acest tip de vehicule să se realizeze în intervalul 22.00 - 06.00.



Fig. 30. Harta traseelor pentru traficul cu masa totală autorizată mai mare de 3.5 tone¹

Astfel, în HCL nr.40/2013 sunt definite zonele pentru care se aplică permisele respective, și anume:

- Zona 1: str. Progresului, str. Flacăra, str. București, str. Grivița, str. Plevna, bd. Republicii, str. Cuza Vodă, str. Dorobanți, str. T.Vladimirescu, str. Gh.Lazăr, str. Al.Sahia, str. Eroilor, str. Pompieri, str. Sloboziei, str. 13 Decembrie, str. I.H.Rădulescu, str. Dobrogei, bd. 1 Mai, bd. Gării, str. Berzei, str. Călugăreni,

¹ Sursă: Anexa 3 la HCL nr.49/2007



str. V.Babeș, str. Mărășești, str. N.Bălcescu. În această zonă se pot elibera permise pe perioadă determinată numai pentru autovehiculele cu masa maximă autorizată cuprinsă între 3,5 și 12,0 tone. Programul de circulație este restricționat temporar în intervalul orar 22.00-06.00

- Zona 2: str. Prelungirea București și străzile adiacente între str. Panduri și str. N.Titulescu, str. Prelungirea Sloboziei, Prelungirea Dobrogei și toate străzile adiacente între Varianta Nord și Bariera CFR, str. Portului, str. Libertății, str. I.L.Caragiale, str. Prelungirea I.L.Caragiale, toate străzile adiacente acestora și porțiunea delimitată până la intrarea în Mun.Călărași dinspre CCH. În această zonă se pot elibera permise pe perioadă determinată numai pentru autovehiculele cu masa maximă autorizată cuprinsă între 3,5 și 12,0 tone, cu excepția străzilor destinate traficului greu, pentru care masa maximă autorizată se limitează la 40 tone. Programul de circulație este restricționat temporar în intervalul orar 22.00-06.00

Așa cum s-a specificat, circulația vehiculelor cu masa totală de peste 3,5 tone este permisă numai pe baza permiselor de „Liberă trecere”, conform Regulamentului referitor la acestea - Anexa 1 la HCL nr. 40/2013.

Autovehiculele cărora le este permis accesul fără plata taxelor speciale sunt vehiculele care aparțin:

- Poliție, Parchet, Poliție de Frontieră, Jandarmerie, Protecție Civilă, Pompieri, Salvare
- Autovehicule aparținând Primăriei, Prefecturii, Consiliului Județean
- Autovehicule destinate transportului public de călători
- Ministerul Apărării Naționale
- Unitățile speciale ale SRI și SPP aflate în misune
- Ministerul Justiției - Direcția Generală a Penitenciarelor
- Serviciul Public Pavaje Spații Verzi, SC ECOAQUA SA, operatorul de salubritate
- Unități școlare cu profil transporturi auto

Prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă vor fi propuse măsuri și proiecte care să conducă la asigurarea de rute ocolitoare suplimentare pentru traficul greu, astfel încât impactul acestuia asupra mobilității în municipiu să fie diminuat considerabil.



2.5. MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE (DEPLASĂRI CU BICICLETA, MERSUL PE JOS ȘI DEPLASAREA PERSOANELOR CU MOBILITATE REDUSĂ)

În momentul de față, în Municipiul Călărași există o singură pistă pentru biciclete, amplasată în lungul DN3B, care face legătura între Călărași și comuna Modelu. Pista are o lățime de 1 metri și o lungime de 2 km și este împărțită cu pietonii, ceea ce nu o face atractivă pentru deplasările cu bicicleta.

Din datele despre frecvența deplasărilor velo oferite de Strava Labs, rezultă o concentrare a acestor deplasări în parcurile din sudul orașului, ceea ce conduce la concluzia că acest mod de deplasare este utilizat în special pentru agrement, și mai puțin pentru deplasări cotidiene.

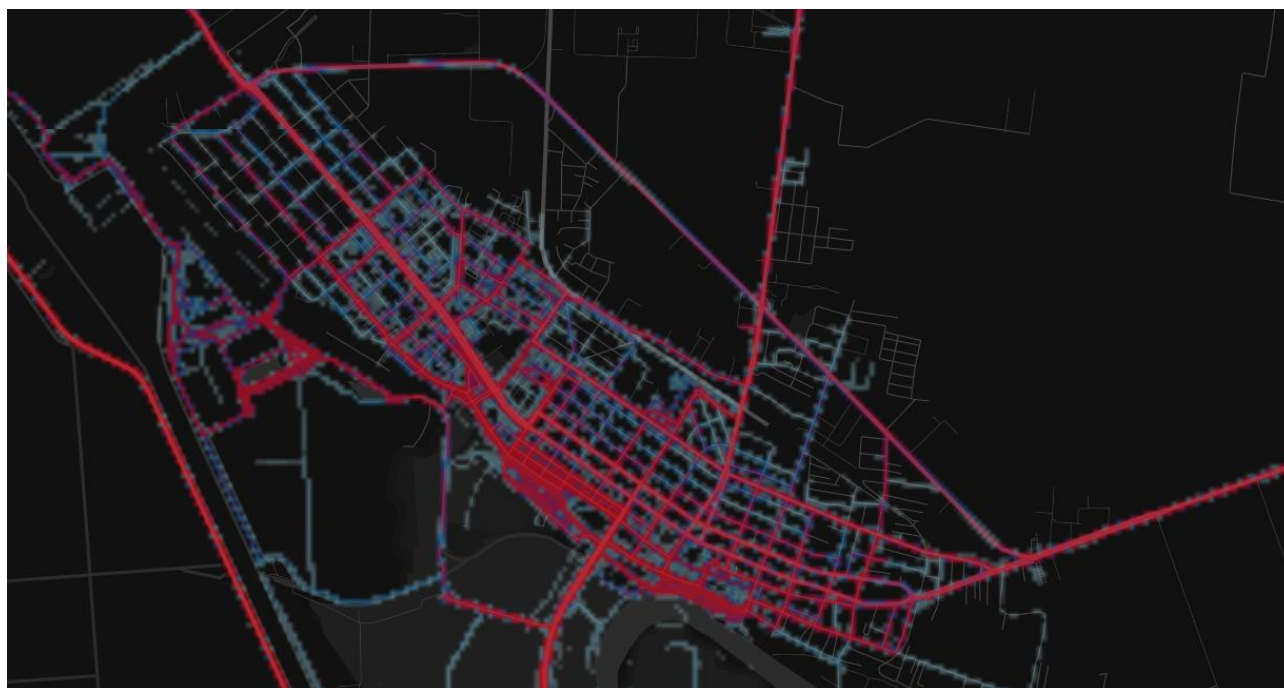


Fig. 31. Trasee folosite pentru deplasările cu bicicleta (roșu - intensitate maximă)¹

Lipsa unei infrastructuri adecvate pentru deplasările cu bicicleta conduce la o cotă modală redusă a acestora, din totalul deplasărilor zilnice. Așa cum va fi evidențiat în capitolul următor, referitor la colectarea de date și rezultatele analizei acestora, o pondere mai ridicată a deplasărilor cu bicicleta se înregistrează la nivelul ZUF rural Călărași.

Din răspunsurile la chestionarul online asupra problemelor legate de mobilitate, un procent ridicat (49%) dintre respondenți au identificat infrastructura velo/pistele de

¹ Sursă: <http://labs.strava.com/heatmap>; Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Mun. Călărași



biciclete, ca fiind una dintre primele 2 opțiuni în privința tipurilor de infrastructură / facilități ce ar trebui create / modernizate / dezvoltate.

În ceea ce privește modurile de deplasare preferate, 13% dintre respondenți au indicat preferința pentru transportul public și bicicletă.

Din rezultatele acestui sondaj, este evidentă preferința cetățenilor pentru acest mod de transport, iar realizarea unei infrastructuri corespunzătoare pentru deplasările cu bicicleta, crearea condițiilor de siguranță și oferirea de servicii suplimentare pentru utilizatorii acestui mod de deplasare vor conduce la o creștere semnificativă a ponderii mersului cu bicicleta în repartiția modală a deplasărilor.

Trebuie specificat faptul că dimensiunile orașului și relieful, care nu prezintă pante accentuate pe teritoriul intravilanului municipiului, fac favorabilă conturarea unei rețele de piste de biciclete, care să asigure legăturile între principalele zone de atragere/generare deplasări (Centru, parcuri, zone comerciale, unități de învățământ etc.). O problemă o reprezintă, însă, profilele stradale reduse. În acest sens, pentru realizarea de piste de biciclete trebuie găsite soluții care să conducă la afectarea cât mai redusă a spațiului alocat circulației vehiculelor rutiere, precum și corelarea cu politicile de reglementare a parcarilor pe lateralul drumului. Pe străzile secundare, amenajarea de piste de biciclete poate fi realizată, în majoritatea cazurilor, doar prin crearea de sensuri unice.

În cadrul analizelor realizate în continuare prin intermediul modelului de transport, conform prevederilor privind structura detaliată orientativă a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, va fi avut în vedere Scenariul „A face minimum” (scenariul de referință), acesta reprezentând situația viitoare, în care se consideră că proiectele „angajate” se vor realiza/implementa cu certitudine, înainte de anii de prognoză avuți în vedere. În această categorie vor fi incluse următoarele proiecte privind infrastructura dedicată deplasărilor cu bicicleta:

- „Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin modernizarea infrastructurii cailor de rulare a transportului public local” (proiect ce include realizarea de piste de biciclete)
- „Sporirea gradului de mobilitate al populației prin introducerea unui sistem integrat de mobilitate urbană alternativă, cu stații inteligente automatizate de biciclete”

În Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru perioada 2021-2027 vor fi propuse proiecte care să continue măsurile enunțate mai sus, prin extinderea rețelei de piste de biciclete și a sistemului de bike-sharing, atât în Municipiul Călărași, cât și la nivelul ZUF rural Călărași.

Mersul pe jos reprezintă una dintre opțiunile fundamentale ale mobilității, oferind o serie de avantaje: este ieftin, fără emisii, nu utilizează combustibili, oferă beneficii pentru sănătate, este la fel de accesibil, indiferent de venituri.



În vederea reabilitării trotuarelor și creșterii atractivității și siguranței deplasărilor pietonale, în ultimii ani au fost realizate lucrări în următoarele locații:

- 2012
 - Str. Intrarea Romană
 - Str. Dimitrie Bolintineanu
 - Str. Oborului
 - Str. Nicolae Titulescu
 - Str. Proiectată
 - Str. Avram Iancu
 - Str. Petroșani
 - Prel. Panduri
 - Str. Gen. C-tin Pantazi
 - Bd. 1 Mai
 - Bd. Republicii (tronson str. Libertății, calea ferată, partea stângă)
- 2013
 - Str. Păcii
 - Bloc J35, J36, J37, J38, J39, J49, J50
 - Varianta Nord
 - Bloc N8
 - Str. Mircea Vodă
 - Str. Mușetelului
 - Str. Pescăruș
- 2014
 - Str. Ion Creangă
 - Str. Porumbeilor
 - Str. 1848
 - Str. Parcului
 - Str. George Coșbuc
 - Str. Aurel Vlaicu
- 2015
 - Str. Belsugului
 - Zona Blocuri Modelu
 - Bl. L47-L48
 - B-dul 1 Mai
 - Str. M. Kogalniceanu
 - Bl. D21- D22
 - Bl. L49-L50
 - Bl. L45-L46
 - Str. Gherasim Nicolau
 - Str. Bobâlna
 - Str. Speranței
 - Bl. J42- J43- J44
 - Str. Stadionului (Tronson N36- Str Unirii)



- Str. Cornisei
- Str. Progresul
- 2016
 - Str. Luceafărului
 - Bl.L50-L51
 - Str. Politlinicii
 - Bloc L45-L42
 - Alei Parc Central
 - Str. Sulfinei (Tronson Varianta Nord - Str Panduri)
- 2017 - 2020
 - Bd. Cuza Vodă
 - Str. Poieniței
 - Str. Vișinilor
 - Str. Progresul
 - Str. Cornișei
 - Str. Năvodari
 - Șoseaua de Rocadă
 - Bd. Titulescu
 - Str. Crângului
 - Str. M. Viteazu
 - Str. Navodari
 - Str. Dumbravei
 - Str. Grădiștea
 - Str. Pescarus
 - Str. Grivita

În oraș sunt amenajate zone pietonale de recreere/agrement, reprezentate de parcuri, piețe, zona centrală (str. 1 Decembrie 1918), care reprezintă areale de atracție la nivelul orașului, fiind utilizate preponderent pentru activități de recreere. Extinderea și modernizarea spațiilor pietonale constituie una dintre strategiile esențiale pentru atingerea obiectivului de mobilitate urbană durabilă.

Pe lângă utilizarea mersului pe jos în scopuri de agrement, dimensiunile orașului și deficiențele sesizate în privința transportului public fac ca mersul pe jos să fie modul de transport dominant în Municipiul Călărași. Acest lucru se datorează și gradului necorespunzător de acoperire al transportului public, care face necesară deplasarea pe jos pe distanțe relativ mari, pentru locuitorii din anumite cartiere ale orașului.

În ceea ce privește ZUF rural Călărași, distanțele mai mici parcurse fac, de asemenea, ca mersul pe jos să aibă o pondere modală ridicată.

În urma analizei răspunsurilor la chestionarul online referitor la probleme generale de mobilitate, 38% din total respondenți au indicat infrastructura pietonală ca fiind una dintre cele 3 tipuri de infrastructură prioritară necesită create/modernizate/dezvoltate.



În Scenariul 1, care include proiectele aflate în implementare sau aprobate pentru finanțare, se regăsește proiectul:

- Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin crearea unui spațiu pietonal multifuncțional în zona centrală a municipiului

În cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru perioada 2021-2027 vor fi incluse proiecte care să continue promovarea deplasărilor pietonale, prin crearea/amenajarea de noi spații pietonale sau shared-space, precum și prin introducerea de măsuri care să conducă la creșterea siguranței și confortului acestui mod de deplasare nepoluant.

În ceea ce privește problemele de siguranță pentru modurile de transport analizate în acest subcapitol, principalele deficiențe sesizate sunt următoarele:

- Necesitatea creării/extinderii infrastructurii specifice pentru deplasarea cu bicicleta și asigurarea semnalizării rutiere statice și dinamice pentru bicicliști, inclusiv în intersecțiile semaforizate.
- Oferirea de facilități suplimentare (ex. bike-sharing, rasteluri pentru biciclete etc.) care să crească gradul de atractivitate al deplasărilor cu bicicleta.
- Necesitatea reabilitării și degajării trotuarelor de vehiculele parcate neregulamentar.
- Extinderea zonelor pietonale și shared-space
- Crearea unei rețele care să asigure conexiunea între infrastructura rutieră pentru deplasările cu bicicleta și zonele pietonale.
- Abordarea integrată cu transportul public și crearea de puncte intermodale.

Referitor la deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă, pot fi sesizate următoarele aspecte:

- În parcurile din municipiu sunt prevăzute locuri speciale pentru persoane cu dizabilități, semnalizate ca atare.
- Există realizate coborâri în pantă ale trotuarului pentru a facilita traversarea de către persoanele cu mobilitate redusă, pe str. București și str. Prolungirea București

Printre mijloacele alternative de mobilitate se numără și autovehiculele electrice sau hibride. Deși în municipiu există infrastructură pentru alimentarea acestora, numărul de stații de alimentare trebuie suplimentat, pe măsura creșterii numărului de vehicule.

Se recomandă instalarea de sisteme de alimentare a autovehiculelor electrice sau hibride în principalele zone de interes din municipiu, inclusiv în parcurile park-and-ride.



De asemenea, un alt aspect important îl reprezintă intermodalitatea. În prezent, în Municipiul Călărași nu există infrastructura corespunzătoare, care să asigure un transfer intermodal facil și să conducă la promovarea utilizării modurilor de deplasare alternative, în defavoarea utilizării vehiculului personal.

În cadrul Scenariului 1 este evidențiat proiectul:

- „Reducerea emisiilor de CO2 în zona urbană prin construirea unui terminal intermodal de transport în zona de Vest (SIDERCA) a municipiului Călărași”

În cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru perioada 2021-2027 vor fi incluse proiecte care să continue promovarea intermodalității și utilizării modurilor de deplasare alternative, prin crearea/amenajarea de noi terminale intermodale, implementarea unor sisteme care să integreze taxarea pentru transportul public, bike-sharing și parcare, și altele.

2.6. MANAGEMENTUL TRAFICULUI

În Municipiul Călărași, organizarea și controlul traficului sunt realizate prin reglementări pe baza indicatoarelor de circulație și a marcajelor rutiere (semnalizare rutieră statică) și prin reglementări prin semaforizare (semnalizare rutieră dinamică).

Conform datelor primite de la Primăria Municipiului Călărași și a celor culese din teren, intersecțiile și trecerile de pietoni semaforizate sunt cele menționate în tabelul următor.

Tabel 14. Amplasamentul intersecțiilor semaforizate

Nr.	Denumirea Intersecției
1	Str. Prelungirea București - Str. Belșugului
2	Str. București - Str. Eroilor
3	Str. București - Str. Sloboziei
4	Bd. Republicii - Str. Eroilor

Localizarea acestora în rețeaua rutieră a Municipiului Călărași este prezentată pe harta de mai jos.

Sistemul de semaforizare funcțional, amplasat exclusiv în lungul axei principale de deplasare (strada București) nu are o eficiență suficientă, datorită utilizării unor programe de semaforizare cu ciclu fix, neavând capacitatea de a culege date în timp real asupra volumelor de trafic existente și de a adapta parametrii de semaforizare în consecință.

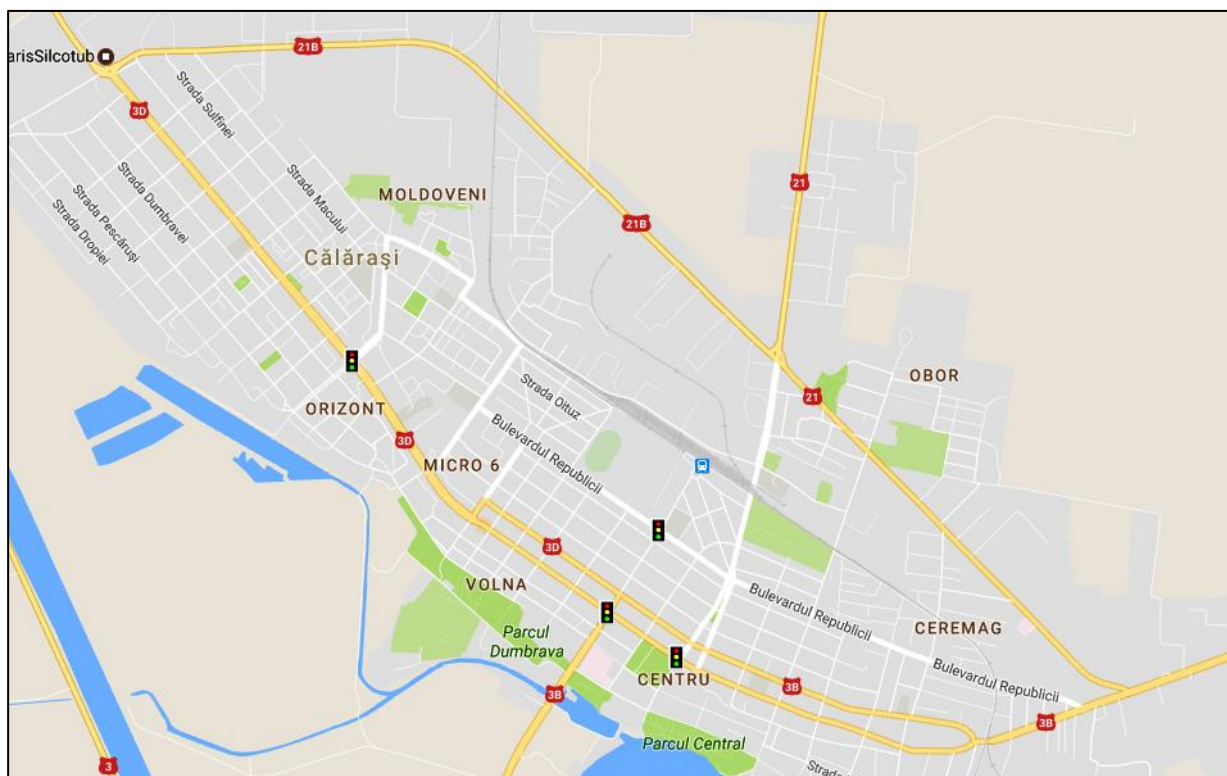


Fig. 32. Localizarea intersecțiilor semaforizate, 2020

În ceea ce privește reglementarea circulației, așa cum a fost subliniat și în capitolul referitor la siguranța circulației, ponderea accidentelor în care sunt implicați cetățeni este mare, ceea ce conduce la necesitatea introducerii unor măsuri suplimentare prin care să fie crescută siguranța deplasării acestora. O soluție o reprezintă trecerile de pietoni semaforizate, cu buton, care, prin integrarea într-un sistem adaptiv de management al traficului, ar avea un efect pozitiv și asupra paramaterilor generali de trafic de pe rețeaua rutieră a municipiului (viteză medie de circulație, fluența traficului, numărul mediu de opriri etc.)

În ceea ce privește staționarea, așa cum s-a menționat anterior, în Municipiul Călărași nu este implementat niciun sistem inteligent de transport pentru monitorizarea spațiilor de parcare/semnalizarea și informarea asupra locurilor libere sau pentru taxare automată.

Proiecte propuse/în curs de implementare

În cadrul analizelor realizate în continuare prin intermediul modelului de transport, conform prevederilor privind structura detaliată orientativă a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, va fi avut în vedere Scenariul „A face minimum” (scenariul de referință), acesta reprezentând situația viitoare, în care se consideră că proiectele „angajate” se vor realiza/implementa cu certitudine, înainte de anii de prognoză avuți în vedere. În această categorie vor fi incluse următoarele proiecte privind reabilitarea infrastructurii rutiere:

- Proiectul „Îmbunătățirea transportului public de călători în municipiul Călărași și creșterea performanțelor acestuia prin crearea unui sistem inteligent de



management al traficului și monitorizare video, bazat pe instrumente inovative și eficiente” se află în curs de execuție, cuprinzând următoarele lucrări:

- Înlocuirea/modernizarea echipamentelor din intersecțiile și trecerile de pietoni semaforizate incluse în proiect, după caz
- Implementarea de noi intersecții și treceri de pietoni semaforizate pe axa principale de deplasare est-vest
- Implementarea sistemului de asigurare a priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate (doar în cazul Scenariului 2)
- Implementarea sistemului de camere video de monitorizare în toate intersecțiile și trecerile de pietoni semaforizate incluse în sistem
- Implementarea panourilor VMS și a camerelor LPR
- Instalarea Centrului de comandă și control integrat
- Realizarea rețelei de comunicații

În elaborarea pachetului de măsuri și proiecte incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Călărași, se va acorda atenția necesară continuării implementării de sisteme inteligente pentru transporturi, cu funcții principale în ceea ce privește managementul adaptiv al traficului, prioritizarea vehiculelor de transport public, treceri de pietoni inteligente, sisteme de monitorizare și de impunere a reglementărilor de circulație.

2.7. IDENTIFICAREA ZONELOR CU NIVEL RIDICAT DE COMPLEXITATE (ZONE CENTRALE PROTEJATE, ZONE LOGISTICE, POLI OCAZIONALI DE ATRACȚIE/ GENERARE DE TRAFIC, ZONE INTERMODALE - GĂRI, AEROGĂRI ETC.)

Zonele cu nivel ridicat de complexitate din cadrul ariei acoperite de Planul de Mobilitate Urbană Durabilă sunt acele zone specifice pentru care sunt identificate aspecte complexe ce țin de transportul multi și intermodal, cum ar fi zonele istorice urbane, zone comerciale/logistice, zone cu atracții turistice, zone intermodale, zone cu o mare concentrare a fluxurilor de transport.

Pentru Municipiul Calarasi, astfel de zone cu nivel ridicat de complexitate sunt:

- Strada 1 Decembrie 1918
- Platforma pietonala din proximitatea Consiliului Judetean Calarasi
- Parcul Central si zona adiacenta
- Centrul Cultural Județean Călărași



Zona pietonală, respectiv Strada 1 Decembrie 1918 amplasată în partea centrală a Municipiului Calarasi, este o zonă pietonală ce se constituie într-un pol important de atragere a călătoriilor, atât datorită poziției, cât și prin punctele de interes aflate în imediata apropiere: Primăria Municipiului Călărași, Consiliului Județean Călărași, Parcul Central.



Fig. 33. Vedere Municipiul Călărași

Strada 1 Decembrie 1918 este un element al infrastructurii urbane a Municipiului de importanță strategică, fiind o zonă de atracție, dar și de tranzit, motiv pentru care este posibilă o abordare modernă în integrarea acesteia în rețeaua de mobilitate urbană, prin implementarea unei soluții de tip pietonal, semipietonal sau „share space”, așa cum există în orașele Europei.

Parcul Central este situat în partea de sud a Municipiului Calarasi și reprezintă un pol de atracție a călătoriilor cu scopul agrement, pentru o mare parte a cetățenilor orașului. De asemenea, în parc au fost realizate amenajări care au condus la creșterea atractivității zonei.

Un alt punct viitor cu nivel ridicat de complexitate va fi reprezentat de **Portul turistic de agrement**, care este prevăzut a fi finalizat în anul 2023. Proiectul presupune crearea unei capacități pentru 250 de ambarcațiuni medii și mici, cheuri, platforme portuare, dar și diguri de apărare împotriva inundațiilor. Proiectul prevede și construirea unei clădiri administrative și a unui imobil în care vor fi amenajate mai multe spații comerciale de profil și două săli de conferință. Portul turistic de agrement va fi prevăzut cu un atelier reparații ambarcațiuni, cu macara pivotantă pentru ridicare ambarcațiuni, rampă de lansare ambarcațiuni, sistem de pontoane plutitoare, piloni verticali pentru culisarea



ansamblului plutitor și o platformă de parcare pentru 167 locuri din care 6 locuri pentru persoane cu dizabilități.

Proiecte propuse/în curs de implementare

În cadrul analizelor realizate în continuare prin intermediul modelului de transport, conform prevederilor privind structura detaliată orientativă a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, va fi avut în vedere Scenariul „A face minimum” (scenariul de referință), acesta reprezentând situația viitoare, în care se consideră că proiectele „angajate” se vor realiza/implementa cu certitudine, înainte de anii de prognoză avuți în vedere. În această categorie vor fi incluse următoarele proiecte privind reabilitarea infrastructurii rutiere:

- „Reducerea emisiilor de CO2 în zona urbană prin construirea unui terminal intermodal de transport în zona de Vest (SIDERCA) a municipiului Călărași”

În elaborarea pachetului de măsuri și proiecte incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Călărași, se va acorda atenția necesară acțiunilor de amenajare/reabilitare/dotare a zonelor cu nivel ridicat de complexitate, în vederea creșterii atractivității acestora și îndeplinirii funcționalităților avute în vedere.



3. MODELUL DE TRANSPORT

3.1. PREZENTARE GENERALĂ ȘI DEFINIREA DOMENIULUI

3.1.1. PREZENTARE GENERALĂ

Planul integrat de mobilitate urbană durabilă al Municipiului Călărași are la bază un model de transport, creat pe baza analizelor realizate asupra situației existente și a datelor obținute în urma procesului de colectare a datelor.

Un model de transport constituie o reprezentare computerizată a circulației persoanelor, mărfurilor și vehiculelor, în cadrul sistemului de transport. Modelul de transport este dezvoltat pentru o anumită arie de studiu, care este împărțită în unități teritoriale, denumite zone.

Modelul de transport are rolul de a crea o imagine a modului în care comportamentul de călătorie, modelele de călătorie și solicitările vor reacționa în timp la schimbări de politici de transport, infrastructură sau servicii, la variații ale nivelului populației sau la schimbări ale distribuției spațiale a acestora, la schimbări socio-economice.

Un model de transport trebuie să reprezinte, la un nivel acceptabil, situația existentă a transportului în ceea ce privește cererea de călătorii și condițiile de exploatare. Aceasta este măsurată în materie de moduri de călătorie, număr de vehicule pe rețea, timp de călătorie și localizare și amplitudine a fenomenului de congestie.

Modelul de transport a fost dezvoltat pe baza analizelor situației existente cu privire la tiparele de călătorie existente și va fi utilizat la evaluarea proiectelor individuale propuse, cât și pentru evaluarea întregului plan general de mobilitate.

Pentru elaborarea Planului de mobilitate urbană al Municipiului Călărași a fost folosit un model de transport simplu, având la bază programele software Synchro și SimTraffic, și matrice de calcul pentru estimarea generării și atragerii deplasărilor, distribuției între zone și distribuției între modurile de transport.

Synchro este o aplicație de analiză macroscopică și optimizare a traficului, având la bază metodologia *Highway Capacity Manual* (metodele 2000 și 2010) pentru intersecții semnalizate și sensuri giratorii.

SimTraffic este o aplicație software de microsimulare a traficului, care permite inclusiv modelarea vehiculelor individuale. Cu ajutorul SimTraffic pot fi modelate intersecții semaforizate și nesemaforizate, precum și secțiuni de drum cu autovehicule, camioane, pietoni și autobuze.

Cu ajutorul pachetului software descris anterior și a matricelor de calcul, pe baza evoluției fluxurilor de trafic în diferitele scenarii analizate, vor fi furnizate informații comparative asupra următorilor parametri:



- Viteză medie de circulație
- Întârzierea medie în rețea
- Consumul de combustibil
- Emisii CO_{2echiv}
- Emisii CO₂
- Emisii N₂O
- Emisii CH₄

Analiza comparativă a parametrilor indicați permite evaluarea impactului proiectelor/pachetelor de proiecte implementate, pentru fiecare dintre scenariile și anii de prognoză care vor fi descrise în altă secțiune a documentului.

Matricele reflectând cererea de transport, distribuția pe zone de origine/destinație și pe moduri de transport, sunt realizate pentru ora de vârf AM, și sunt determinate pe baza rezultatelor procesului de colectare a datelor. De asemenea, matricele de calcul au fost utilizate pentru realizarea prognozelor și modificărilor apărute în diferitele scenarii și ani de prognoză avuți în vedere pentru elaborarea PMUD.

În ceea ce privește traficul de traversare a zonei urbane, au fost utilizate rezultatele anchetelor O/D realizate în cadrul procesului de colectare a datelor, integrate cu datele rezultate din recensământul de circulație în punctele respective.

Modelul de transport a fost utilizat pentru:

- Evaluarea situației existente, prin:
 - o Identificarea cererii legate de vehicule și pasageri și a condițiilor operaționale privind sistemul de transport.
 - o Scopul deplasărilor, originea și destinația acestora.
 - o Distribuția călătoriilor pe ore de vârf și ca medie zilnică
 - o Alegerea modală: modalitatea de efectuare a călătoriilor, pe moduri de transport
 - o Afectarea traficului: alegerea rutelor disponibile la nivelul rețelelor de transport, lându-se în considerare capacitatea secțiunilor de rețea și disponibilitatea serviciilor de transport public.
 - o Identificarea problemelor existente, prin localizarea punctelor/arterelor care prezintă congestii de trafic sau timpi mari de așteptare
- Realizarea de prognoze asupra mobilității pentru anii de perspectivă stabiliți, pe baza datelor și proiecțiilor demografice și economice (proiecții referitoare la populație, gospodăria, ocuparea forței de muncă și deținerea de autoturisme etc.) și a cererii de mobilitate pentru anul de prognoză.



- Estimarea efectelor implementării unor proiecte/măsură de mobilitate, a unor pachete de proiecte/măsură de mobilitate sau a unei strategii privind mobilitatea și accesibilitatea, prin:
 - o Asistență în realizarea scenariului optim pentru anumite proiecte, prin care se urmăresc criterii specifice, cum ar fi eliminarea congestiilor de trafic, creșterea vitezei medii de circulație etc.
 - o Evaluarea impactului pe care un proiect/măsură sau un pachet de proiecte/măsură propuse îl au asupra fluxurilor de transport din rețea, prin prisma modificării parametrilor selectați: timp de călătorie, viteză medie de circulație, emisii de noxe, consum de combustibil etc.
 - o Evaluarea impactului asupra numărului de utilizatori ai transportului public, ca urmare a unor schimbări de rute, orar de circulație, creșterea vitezei medii, îmbunătățirea calității serviciilor etc.
 - o Evaluarea modificărilor asupra alegerilor modale.
 - o Compararea unor alternative de proiect și asistență în alegerea variantei optime, în vederea atingerii parametrilor selectați.
 - o Extragerea de informații pentru elaborarea studiului de impact asupra mediului.

3.1.2. ACOPERIREA SPAȚIALĂ

Pentru necesitățile de modelare ale studiului de față, aria de studiu considerată este formată din ZUF Călărași. Aria de studiu a fost divizată în 16 zone interioare în Municipiul Călărași (Z1 - Z16), , la care au fost adăugate alte 9 zone corespunzătoare localităților din Zona Urbană Funcțională rurală Călărași, respectiv comuna Ciocănești, comuna Grădiștea, comuna Dichiseni, comuna Vâlcele, comuna Cuza Vodă, comuna Modelu, comuna Dragalina, comuna Ștefan Vodă și comuna Roseți. Reprezentarea grafică a zonelor de studiu este realizată în capitolul 3.4.

3.1.3. ACOPERIREA TEMPORALĂ

Ca urmare a analizei măsurătorilor de trafic au rezultat intervalele orare corespunzătoare vârfurilor de trafic, respectiv:

- Ora de vârf de dimineață (07.00 - 08.00)
- Ora de vârf de după-amiază (16.00 - 17.00)

Modelarea a fost realizată pentru ora de vârf de dimineață, considerată situația cea mai defavorabilă din punct de vedere al traficului, în acest interval fiind înregistrat un număr de călătorii reprezentând aproximativ 15% din totalul călătoriilor (față de ora de vârf de după-amiază care reprezintă aprox 11% din total călătorii).



3.1.4. ANII DE REFERINȚĂ

Anul de bază pentru care a fost realizat modelul de transport este anul 2021.

Anii de perspectivă pentru care au fost realizate prognoze pentru scenariile aplicate (detaliat în capitolele următoare), în funcție de perioada de implementare a proiectelor și măsurilor incluse în acestea, sunt:

- Anul de prognoză pe termen mediu: 2027
- Anul de prognoză pe termen lung: 2035.

3.2. COLECTAREA DE DATE

3.2.1. DATE COLECTATE

Colectarea și analiza datelor de intrare reprezintă un proces complex, acesta stând la baza fundamentării analizei situației existente, precum și a identificării și definirii problemelor, ambele etape intermediare obligatorii pentru identificarea pachetelor de măsuri și stabilirii listei de proiecte.

Activitatea de colectare a datelor pentru elaborarea modelului de transport pentru Municipiul Călărași a inclus următoarele:

- Analiza documentelor existente: Planul Urbanistic General, Strategia integrată de dezvoltare urbană a Municipiului Călărași 2021-2027, Strategia Smart City 2021-2027 a Municipiului Călărași și a Zonei Urbane Funcționale Călărași, studii de trafic anterioare, alte documente semnificative.
- Chestionar online asupra problemelor de mobilitate
- Anchete la domiciliu
- Anchete origine-destinație
- Recensăminte de trafic
- Contorizări ale călătorilor din transportul public

De asemenea, pentru realizarea, calibrarea și validarea modelului de transport pentru Zona Urbană Funcțională Călărași, precum și a rulării modelului pentru anii de prognoză 2027 și 2035, au fost utilizate date statistice, referitoare la:

- Date socio-demografice: repartitia populației pe străzi/cartiere
- Date privind infrastructura rutieră
 - o Hartă
 - o Clasificarea rețelelor de drumuri și capacitatea de circulație
- Date privind reglementările de circulație



- Sensuri unice, viraje permise, priorități etc.
- Planuri de semaforizare, diagrame de semaforizare
- Date privind transportul public urban:
 - Rute acoperite de transportul public urban
 - Orare de circulație
 - Frecvența de circulație a vehiculelor de transport public
 - Tarife, bilete vândute/linie
 - Informații asupra parcului de vehicule
- Date privind transportul public peri-urban:
 - Rute acoperite de transportul public peri-urban
 - Grafice de circulație
 - Capacitatea de circulație a vehiculelor de transport

3.2.2. DATE SOCIO-DEMOGRAFICE

Datele socio-demografice pentru Municipiul Călărași au fost prezentate în capitolul 2.1. Suplimentar, pentru realizarea modelului de transport și a matricelor de calcul, în vederea stabilirii eșantionului de populație necesar a fi chestionat pentru fiecare zonă, precum și pentru integrarea rezultatelor obținute, au fost obținute informațiile referitoare la repartitia populației pe străzi, după care a fost realizat un centralizator cuprinzând repartitia populației pentru zonele considerate, precum și procentul reprezentat de aceasta față de populația totală a ariei de studiu.

Tabel 15. Distribuția populației pe zone de trafic

Nr. zonă	Total zonă	% din total populație
Z1	2.843	3,80%
Z2	8.442	11,30%
Z3	18.825	25,19%
Z4	21.663	28,99%
Z5	795	1,06%
Z6	3.028	4,05%
Z7	2.288	3,06%
Z8	2.378	3,18%
Z9	2.071	2,77%
Z10	1.574	2,11%



Z11	513	0,69%
Z12	548	0,73%
Z13	137	0,18%
Z14	1.498	2,00%
Z15	4.479	5,99%
Z16	3.655	4,89%
TOTAL MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI	77.437	100,00%
Z17 (Ciocănești)	3.882	8,87%
Z18 (Grădiștea)	4.671	10,67%
Z19 (Dichiseni)	1.731	3,96%
Z20 (Vâlcelele)	1.638	3,74%
Z21 (Cuza Vodă)	3.954	9,03%
Z22 (Modelu)	10.576	24,16%
Z23 (Dragalina)	8.533	19,50%
Z24 (Ștefan Vodă)	2.297	5,25%
Z25 (Roseți)	6.484	14,82%
TOTAL ZUF RURAL	43.766	100,00%
TOTAL	118.503	100,00%

3.2.3. DATE REFERITOARE LA COMPORTAMENTUL DE DEPLASARE

3.2.3.1. PROCEDURA DE COLECTARE A DATELOR

Datele referitoare la comportamentul de deplasare, cum ar fi rata de generare a călătoriilor pe categorii de persoane și activități, parametri privind distribuția spațială a călătoriilor, alegerea modală, scopul călătoriei, intervale orare și alte informații, au fost obținute prin anchetele desfășurate la domiciliu și chestionarul on-line asupra problemelor de mobilitate și a opțiunilor cetățenilor asupra modului de deplasare.

Anchetele la domiciliu au fost desfășurate în luna mai 2021, pe un eșantion reprezentând 1,04% din totalul populației, astfel încât să reflecte mobilitatea cetățenilor în zilele lucrătoare. Prin metodologia folosită, cetățenii au fost solicitați să furnizeze informații asupra călătoriilor efectuate în ziua precedentă, pentru un interval de 24 ore. Din informațiile obținute prin procesarea formularelor completate, au fost obținute date care să stabilească legătura necesară între caracteristicile socio-economice ale populației din arealul de studiu și comportamentul de călătorie al cetățenilor. Eșantionul realizat a fost astfel distribuit încât să fie reprezentativ și să asigure o reprezentare proporțională a populației din fiecare dintre cele 25 zone atribuite modelului de transport. Chestionarul utilizat este inclus ca anexă.



Prin utilizarea **chestionarului on-line**, care a fost completat în perioada iulie - septembrie 2021 de un procent de aproximativ 0,1% dintre cetățeni, au fost obținute informații asupra problemelor percepute de cetățeni în ceea ce privește mobilitatea, soluții optime pentru îmbunătățirea situației, modul de transport preferat, în cazul în care această opțiune ar prezenta o calitate suficientă, aprecieri asupra transportului public, și altele. Aceste informații au fost utilizate atât în completarea datelor obținute din celelalte surse, în cadrul procesului de colectare a datelor, cât și pentru rafinarea estimărilor realizate asupra impactului implementării diferitelor scenarii, în anii de referință și de prognoză.

Studiul pentru identificarea opiniilor cetățenilor s-a desfășurat prin intermediul unui formular configurat pe platforma *SurveyMonkey* și a fost distribuit în mediul online. Populația de referință este compusă din cetățenii Municipiului Oradea. Participanților li s-a făcut instructajul privind modul corespunzător de completare a chestionarelor în descrierea formularului, unde li s-a prezentat și scopul cercetării. Aceștia au fost informați cu privire la confidențialitate și caracterul voluntar de participare la studiu. Din totalul de 130 de participanți, toate răspunsurile au fost considerate valide, acestea regăsindu-se în datele de cercetare pentru studiul prezent.

Detalii asupra profilului respondenților, precum și întrebările relevante pentru mobilitatea urbană durabilă utilizate sunt detaliate în altă parte a acestui capitol.

Din analiza datelor obținute prin procesul descris anterior, au fost elaborate statistici și au fost determinate probabilități de distribuție matriceală a deplasărilor, precum și informații referitoare la principalii parametri ai mobilității persoanelor și mărfurilor, în ceea ce privește:

- Structura deplasărilor persoanelor în funcție de scopul călătoriei
- Mijloacele de transport utilizate frecvent pentru efectuarea călătoriilor
- Principala problemă întâmpinată în timpul deplasărilor efectuate în interiorul orașului
- Durata medie a călătoriilor efectuate de către cetățenii municipiului Călărași
- Distanțele medii parcurse de pietoni și bicicliști
- Principalele tipuri de infrastructură și facilități care ar trebui create/modernizate/dezvoltate
- Modul de deplasare preferat
- Principalele probleme legate de circulația autovehiculelor, la nivelul orașului
- Principalele probleme legate de mobilitate
- Evaluarea sistemului de transport public de către participanții la interviuri
- Disponibilitatea comutării spre mijloacele de deplasare alternative și renunțarea la deplasările cu autoturismul personal.

Statisticile rezultate au fost utilizate ca date de intrare în cadrul Modelului de Transport.



3.2.3.2. REZULTATELE PROCESULUI DE COLECTARE A DATELOR

Număr deplasări/zi

Numărul total de deplasări zilnice rezultat în urma analizei interviurilor la domiciliu este prezentat în graficul de mai jos, la nivelul municipiului, al zonei urbane funcționale și al întregii arii de studiu. În calcul, deplasările au fost luate în considerare pe fiecare direcție, respectiv deplasările de la punctul de origine, la punctul de destinație, într-un anumit scop.

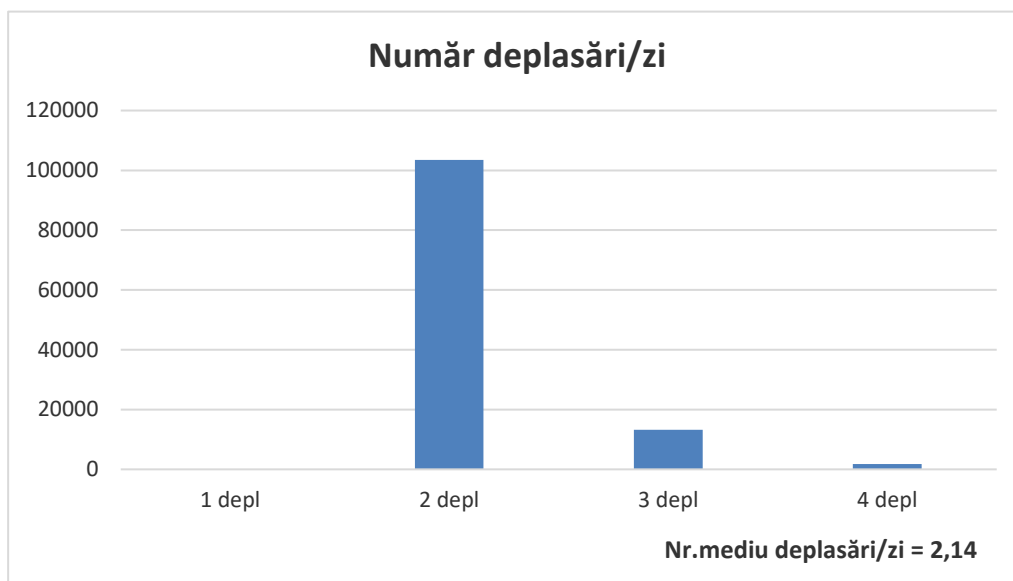


Fig. 34. Distribuția în funcție de numărul de deplasări/zi, arie de studiu

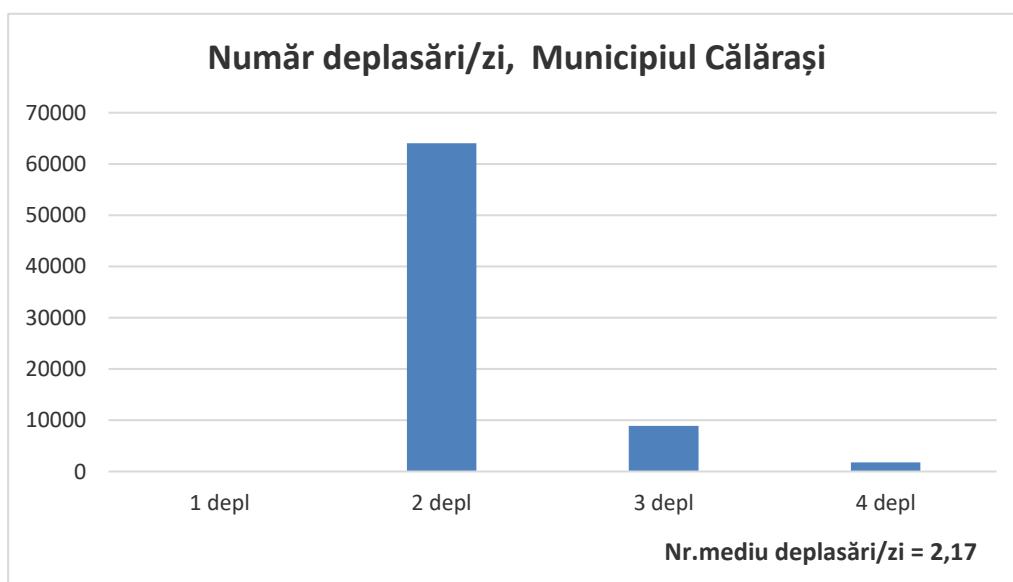


Fig. 35. Distribuția în funcție de numărul de deplasări/zi, Municipiul Călărași

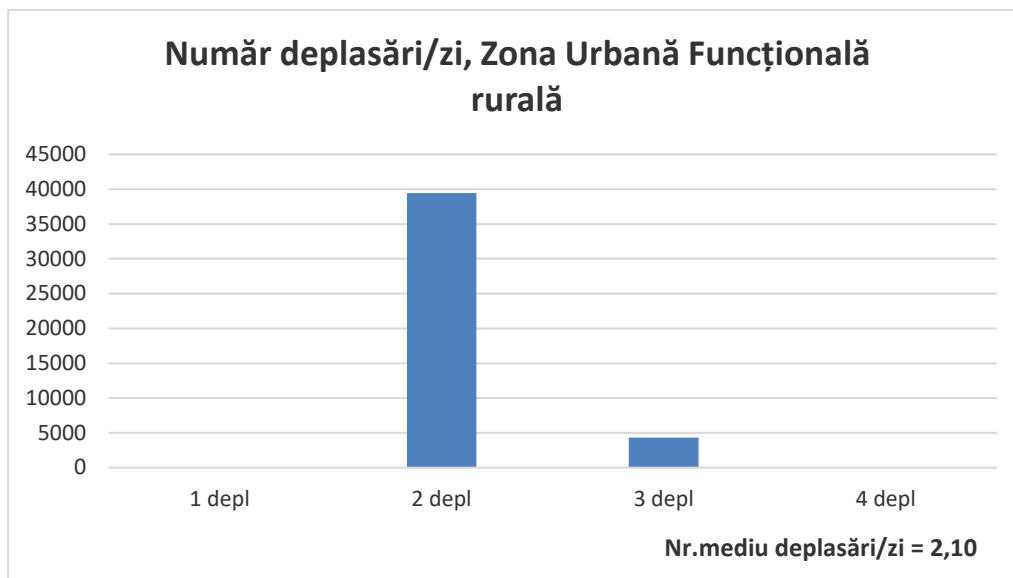


Fig. 36. Distribuția în funcție de numărul de deplasări/zi, ZUF rural

Valoarea medie a numărului de deplasări zilnice, indiferent de modul de deplasare, a fost estimată la 2,14 deplasări/zi. Așa cum era de așteptat, locuitorii municipiului prezintă o mobilitate mai mare decât cei din zona urbană funcțională, având un aport principal la nivelul ariei de studiu.

Distribuția deplasărilor în funcție de scop / zi

Pe baza interviurilor la domiciliu, a fost estimată distribuția deplasărilor în funcție de scopul acestora, rezultatul fiind prezentat în graficul de mai jos, la nivelul întregii arii de studiu.

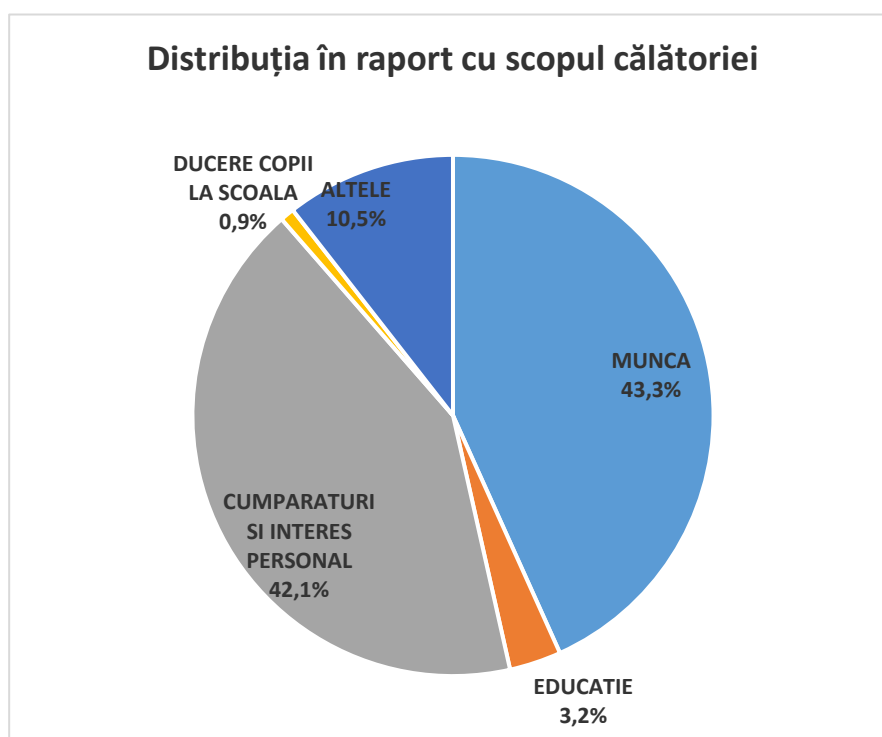


Fig. 37. Distribuția deplasărilor în funcție de scopul călătoriei



După cum se observă, ponderea cea mai mare o au deplasările la/de la muncă și în interes de serviciu, respectiv 43,3%, urmate de deplasările pentru cumpărături și în interes personal, cu o pondere de 42,1%.

Distribuția orară a deplasărilor

În graficul următor este prezentată distribuția deplasărilor pe timpul zilei, în funcție de oră, pe toate modurile de deplasare. Din grafic rezultă perioadele de vârf înregistrate pentru traficul general, respectiv intervalul 7:00 - 8:00, pentru dimineață, și intervalul 16:00 - 17:00, pentru după-amiază.

Din corelarea informațiilor reprezentate în graficele anterioare, rezultă o distribuție a deplasărilor în funcție de scop și perioadă din zi. Analiza acestora a condus la concluzia că vârful de trafic de dimineață este generat majoritar de deplasările la muncă și educație (inclusiv ducerea copiilor la școală), iar vârful de trafic de după-amiază este rezultat ca urmare a deplasărilor de la muncă, spre casă, incluzând deplasarea la cumpărături (deplasări înlănțuite) sau a deplasărilor de acasă la cumpărături. De asemenea, se observă că vârful de trafic de după-amiază este mai mic decât cel de dimineață. Acest lucru se explică prin faptul că prima călătorie este începută, de obicei, în intervalul orar 07:00 - 08:30, în timp ce călătoriile următoare se desfășoară distribuit, la diverse ore din zi.

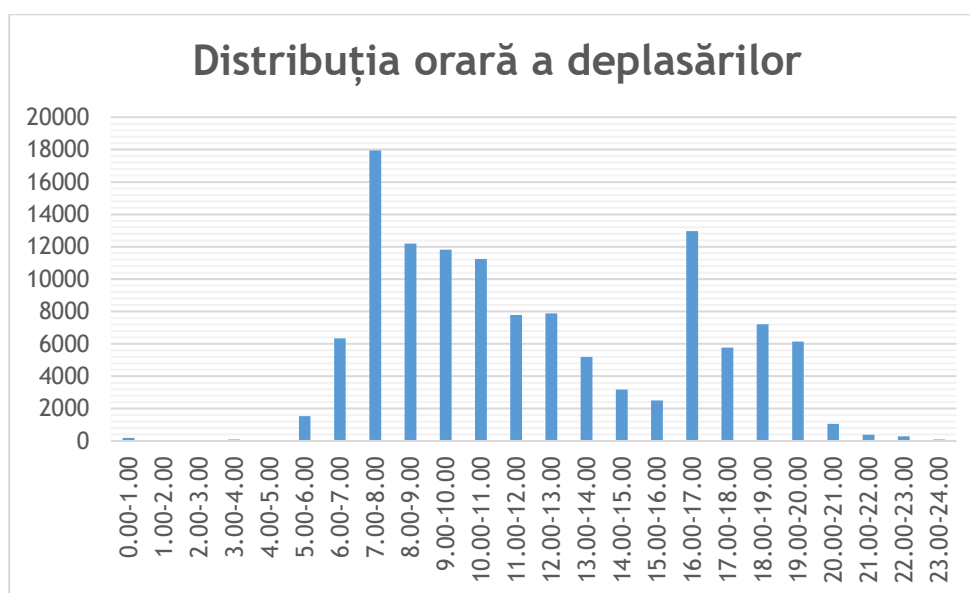


Fig. 38. Distribuția orară a deplasărilor, 2021



Distribuția modală a deplasărilor

Pe baza interviurilor la domiciliu și a recensămintelor de circulație a fost estimată distribuția deplasărilor în funcție de modul de deplasare, rezultatul fiind prezentat în graficul de mai jos.

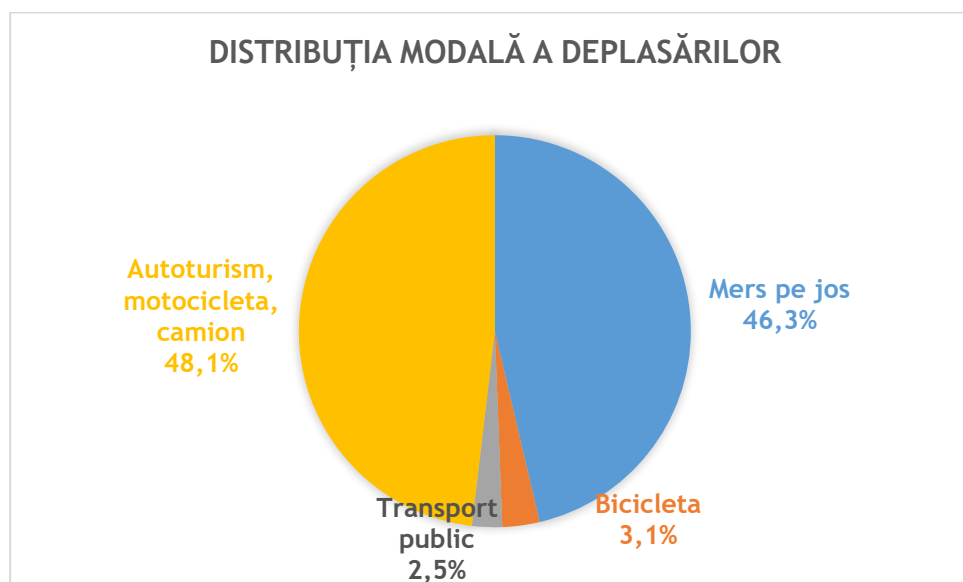


Fig. 39. Distribuția deplasărilor pe moduri de transport

Analizând distribuția modală a deplasărilor la nivelul zonelor stabilite, de remarcat faptul că în Municipiul Călărași modul predominant de deplasare este autovehiculul (57,7%), în timp ce în ZUF rurală Călărași, modul preferat este mersul pe jos (58,8%). De asemenea, trebuie remarcată cota modală relativ ridicată a deplasărilor cu bicicleta în ZUF rurală (7,1%), în raport cu doar 0,8%, în municipiu.

Elaborarea unui model corect calibrat al selecției modurilor asigură funcționalitatea modelului, permițând furnizarea de informații mai precise pentru procesul decizional de selecție între diferitele moduri de transport aflate în concurență pentru deplasări. Modelul se bazează pe atractivitatea relativă a fiecărui mod față de celălalt. În plus, acest lucru facilitează testarea îmbunătățirilor operaționale și/sau de infrastructură aduse fiecărui mod și permite cuantificarea impacturilor acestora asupra traficului generat specific unui mod.

Altfel spus, acest model al selecției modurilor de transport este cel care cuantifică, spre exemplu, tranziția utilizatorilor de la mașina personală la transportul în comun în cazul unor îmbunătățiri semnificative aduse acestuia din urmă.

De asemenea, ca o consecință directă, această flexibilitate de evaluare a impactului unor scheme specifice modurilor îmbunătățește semnificativ și evaluările economice și financiare care se bazează pe rezultatele modelării.



Durata medie a deplasărilor, în funcție de modul de deplasare

Pe baza interviurilor la domiciliu și a recensămintelor de circulație a fost estimată durata medie a deplasărilor în funcție de modul de deplasare, rezultatul fiind prezentat în graficul de mai jos.

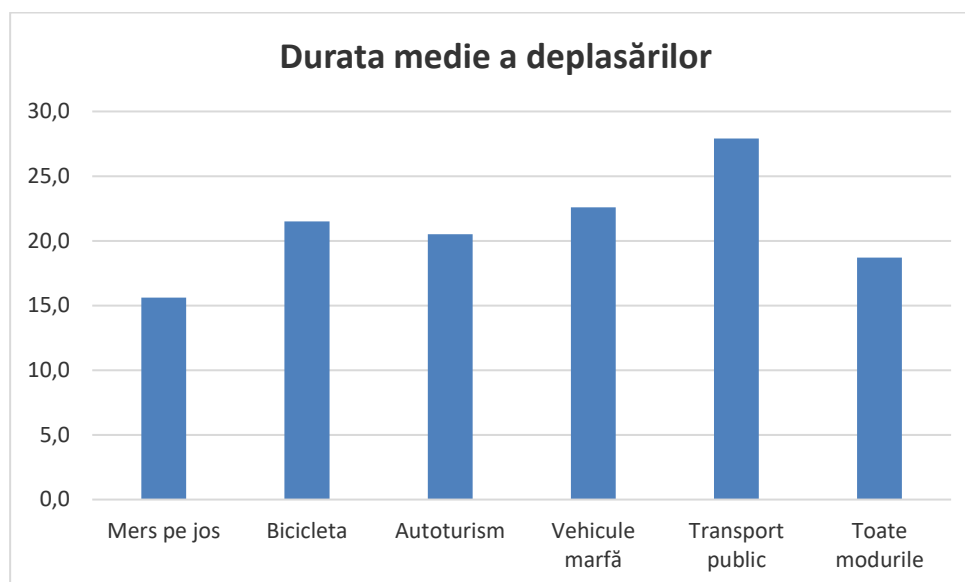


Fig. 40. Durata medie de deplasare (min.), în funcție de modul de transport

3.2.4. DATE PRIVIND VOLUMUL ȘI STRUCTURA FLUXURILOR DE TRAFIC

3.2.4.1. PROCEDURA DE COLECTARE A DATELOR

Datele referitoare la volumul și structura fluxurilor de trafic au fost obținute din următoarele surse:

- **Contorizări de trafic** în 10 puncte, reprezentând intersecții importante din graful rutier al rețelei stradale a Municipiului Călărași.
- **Anchete origine/destinație și contorizări de trafic** la cele 4 intrări în municipiu.

CONTORIZĂRI TRAFIC

Contorizările de trafic au fost realizate în decursul zilelor lucrătoare, în luna mai a anului 2021.

Pentru 3 dintre intersecțiile din interiorul orașului, măsurătorile de trafic au fost făcute pentru o durată de 24 ore, iar pentru celelalte 7, pentru o durată de 6 ore (3 ore



corespunzătoare vârfului de trafic de dimineață și 3 ore corespunzătoare vârfului de trafic de după-amiază).

Metoda de colectare a datelor a fost una neintrusivă și a constat în filmarea traficului pentru duratele stabilite, urmată de numărarea și clasificarea vehiculelor, prin analiza filmelor realizate. Pentru această metodă de contorizare a traficului au fost utilizate camere video cu suprafață suficientă de stocare, poziționate astfel încât să se asigure vizibilitate continuă asupra tuturor vehiculelor care intră și ies din intersecția respectivă, incluzând toate virajele posibile efectuate de acestea. Ulterior, filmările au fost vizualizate pe monitoare și operatorii au realizat numărarea și clasificarea vehiculelor, pentru toate direcțiile posibil de urmat, pe fiecare arteră a intersecției. Datorită existenței filmărilor, a căror redare poate fi oprită și reluată, în cazul unor situații neclare sau a unui flux ridicat de trafic, metoda oferă rezultate mult mai precise, față de metoda realizării numărărilor direct în teren.

Contorizările de trafic au fost realizate cu clasificarea vehiculelor în următoarele categorii:

- Biciclete
- Motociclete
- Autoturisme
- Taxi
- Autofurgonete
- Microbuze
- Autobuze
- Camioane și asimilate cu 2 osii
- Camioane și asimilate cu 3 și 4 osii
- Camioane și asimilate cu 5 și peste 5 osii
- Vehicule speciale

Locațiile în care au fost desfășurate anchetele de circulație pentru un interval de 2 ore sunt următoarele:

1. Intersecție Str. Grivița - Str. Eroilor
2. Intersecție Prelungirea București - Bd. Cuza Vodă
3. Intersecție Prelungirea București - Belșugului
4. Intersecție Prelungirea București - Nicolae Titulescu
5. Intersecție Str. București - Bd. Republicii
6. Intersecție Str. București - Str. Sloboziei
7. Intersecție Str. Sloboziei - Str. Rocatei

Locațiile în care au fost desfășurate anchetele de circulație pentru un interval de 24 ore sunt următoarele:



1. Intersecție Prelungirea București - DN 21B
2. Intersecție Strada București - Str. Eroilor
3. Intersecție Strada Republicii - Strada Sloboziei

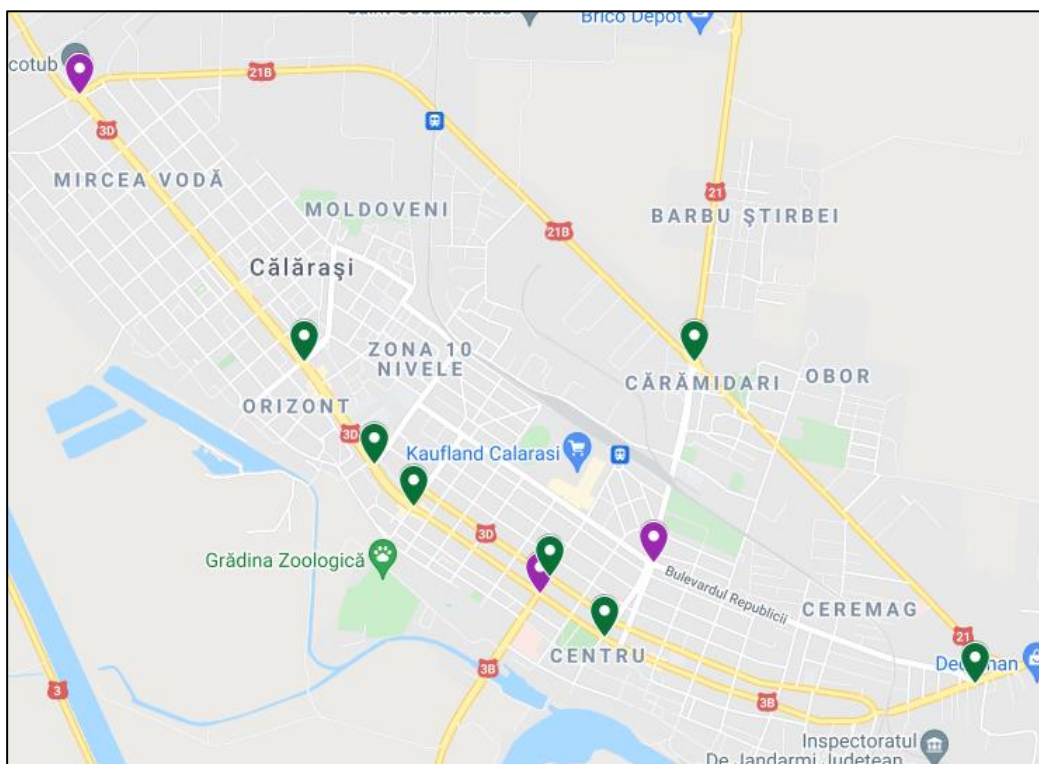


Fig. 41. Amplasarea punctelor în care au fost desfășurate anchetele de trafic

ANCHETE ORIGINE/DESTINAȚIE ȘI CONTORIZĂRI TRAFIC

În etapa de culegere a datelor, au fost realizate **anchete origine/destinație** în toate cele 4 puncte principale de penetrație a arealului de studiu, respectiv la intrările dinspre: Lehliu, Slobozia, Modelu (Fetești), Chiciu (Silistra - Bulgaria).

În procesul de organizare și desfășurare a anchetelor din această categorie au fost obținute informații asupra următoarelor aspecte:

- Tipul vehiculului (15 categorii posibile)
- Gradul de încărcare al vehiculului de marfă / numărul de pasageri ai vehiculelor de transport persoane
- Originea călătoriei
- Destinația călătoriei
- Informații despre ruta aleasă
- Scopul călătoriei

Posturile în care a fost realizat sondajul sunt:

- Șos. Prelungirea București, intrare Nord-Vest, Lehliu - Călărași (Tenaris)



- Str. Prelungirea Sloboziei, intrare Nord, Slobozia - Călărași (Petrom)
- Strada București, intrare Est, Modelu (Fetești) - Călărași
- Strada Eroilor, intrare Sud, Silistra - Călărași.

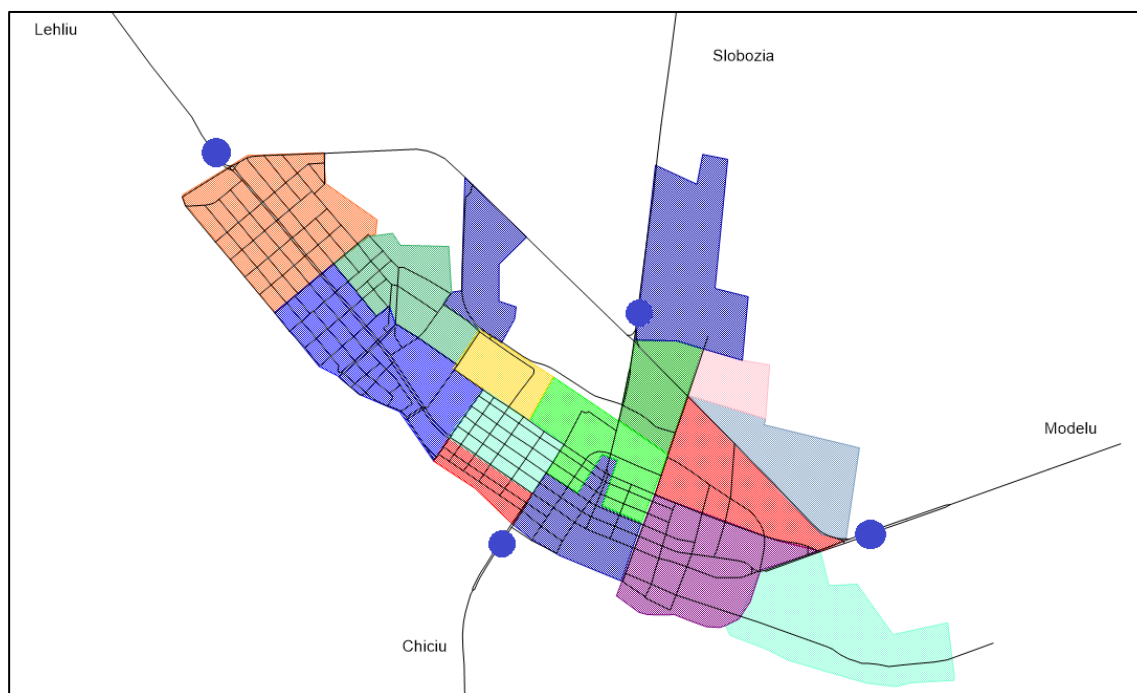


Fig. 42. Amplasarea punctelor în care au fost desfășurate anchetele origine/destinație

În paralel cu anchetele O/D, în punctele respective au fost realizate și contorizări de trafic, pentru un interval de 12 ore, prin aceeași metodologie descrisă anterior.

Eșantionul pentru care au fost realizate anchete O/D pe fiecare dintre cele 4 intrări în Municipiul Călărași, reprezentate în harta de mai sus, este următorul:

- 7,5% pentru intrarea dinspre Lehliu,
- 5,6% pentru intrarea dinspre Slobozia,
- 7,5% pentru intrarea dinspre Modelu,
- 6,8% pentru intrarea dinspre Chiciu,

din numărul total de vehicule înregistrat pe fiecare intrare în parte.

Rezultatele obținute au fost corelate cu celelalte informații obținute prin desfășurarea procesului de colectare a datelor, fiind relevante în special pentru estimările referitoare la transportul de marfă, care reprezintă o pondere mai importantă decât în celelalte puncte de măsurători.

De asemenea, informațiile obținute în urma realizării anchetelor origine-destinație au fost corelate și integrate cu cele provenind din recensământul de circulație realizat în punctele respective.



3.2.4.2. REZULTATELE PROCESULUI DE COLECTARE A DATELOR

Caracteristicile traficului rezultate din anchetele de trafic

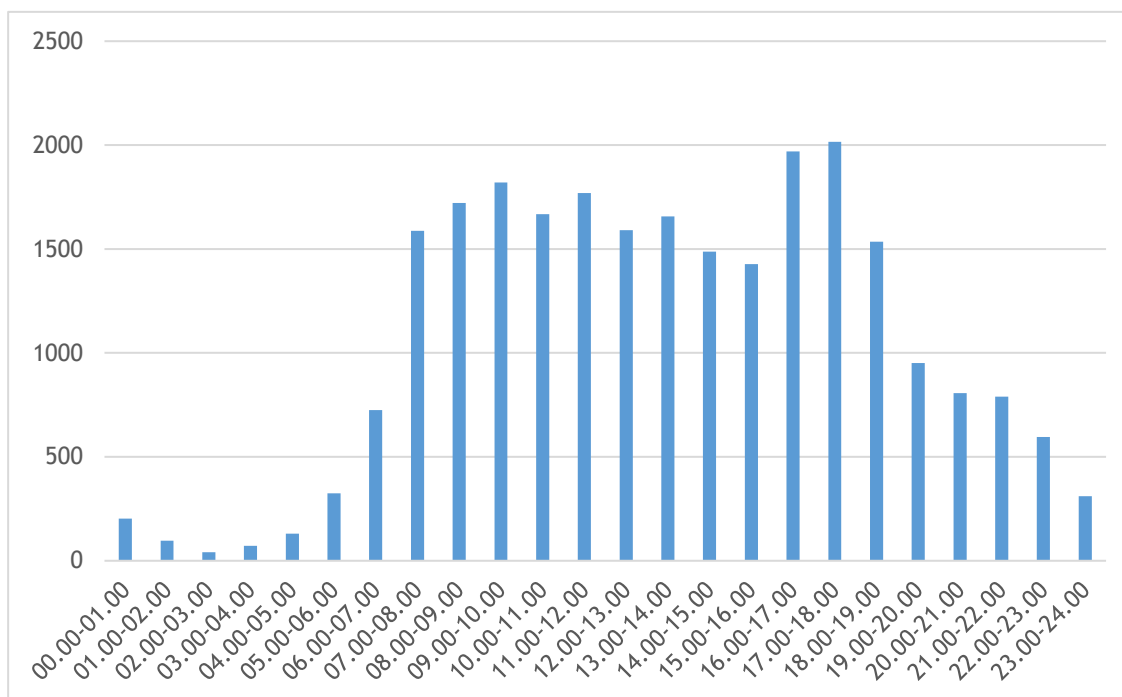


Fig. 43. Distribuția orară a fluxurilor de trafic, int. Prelungirea București - DN 21B, 24h

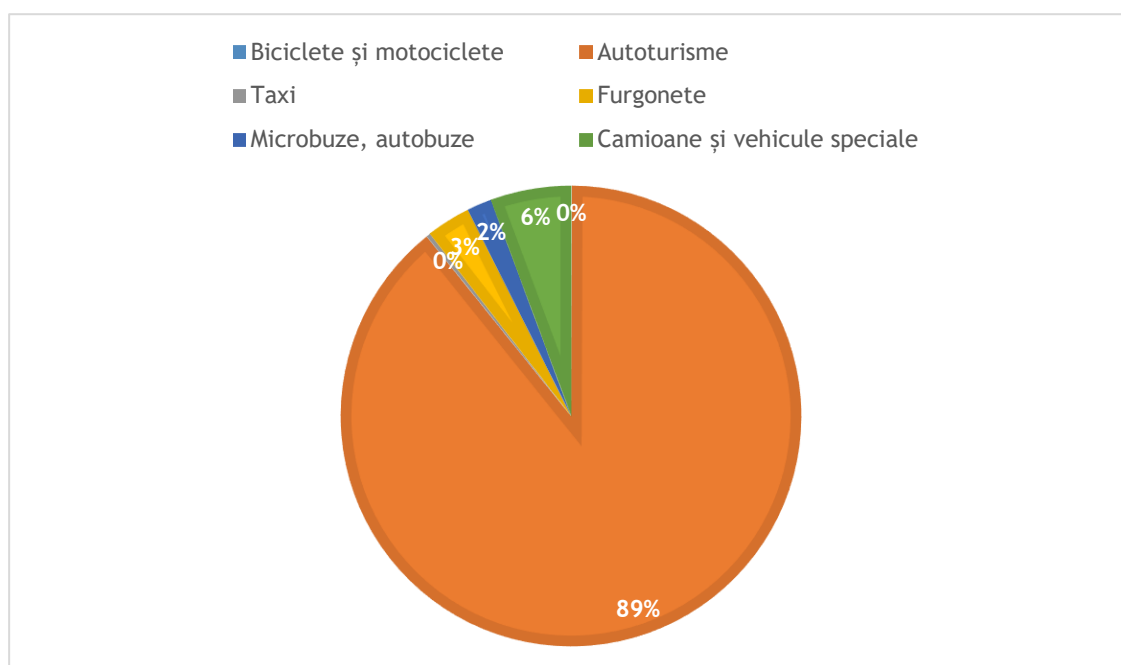


Fig. 44. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Prelungirea București - DN 21B, 24h

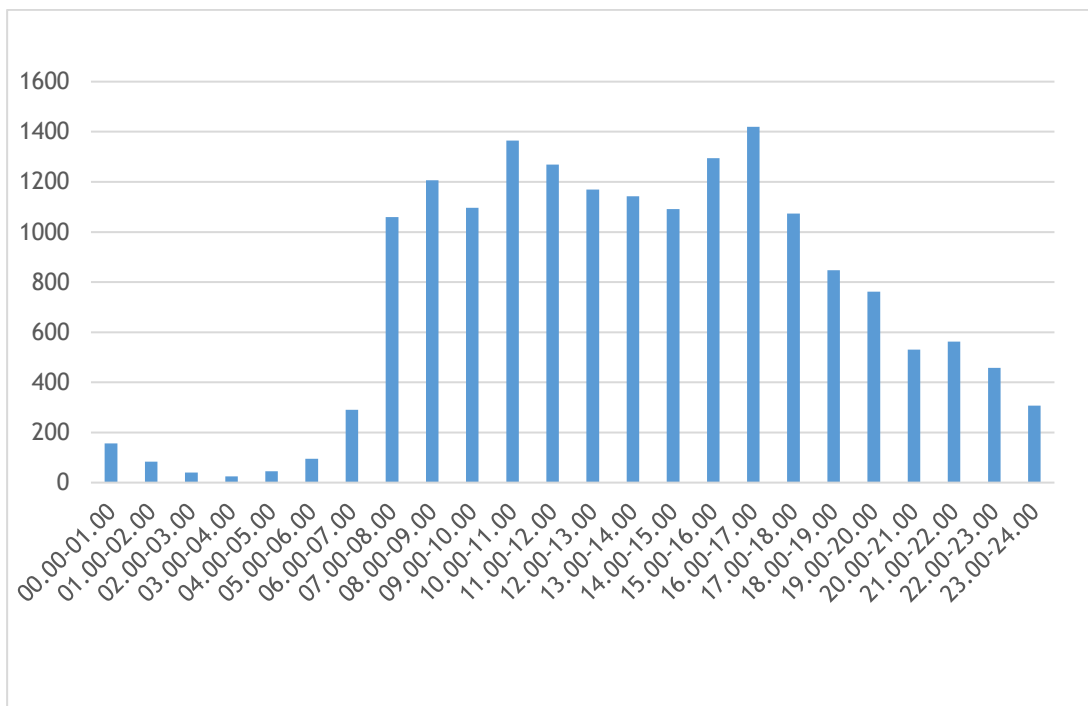


Fig. 45. Distribuția orară a fluxurilor de trafic, int. Str. București - Str. Eroilor, 24h

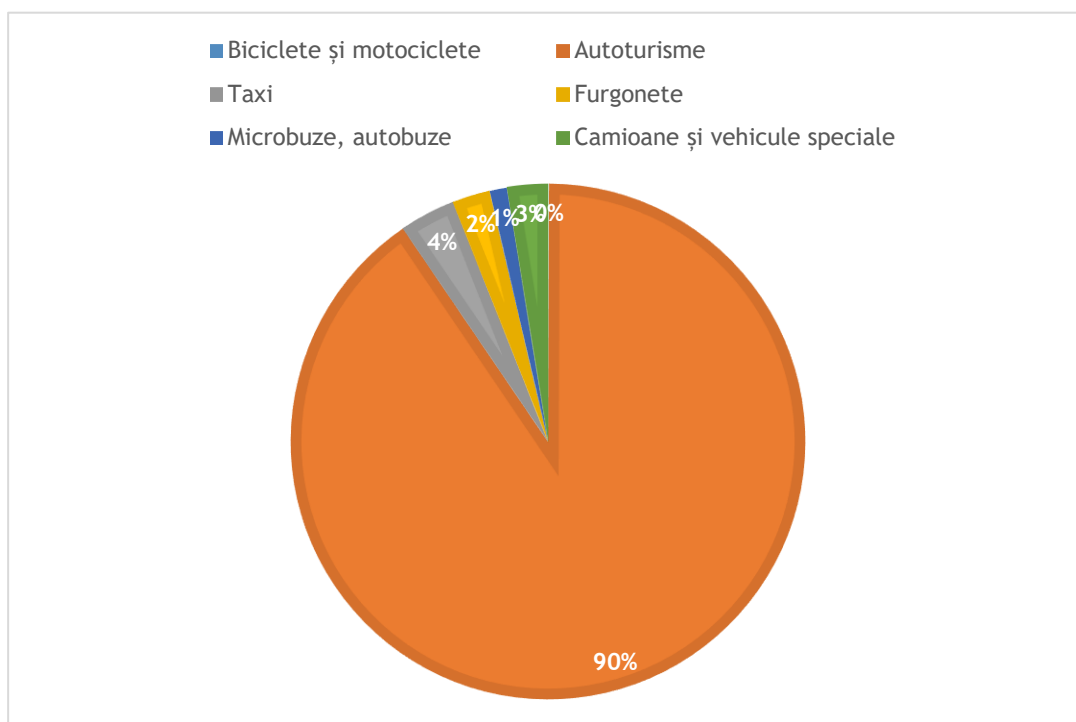


Fig. 46. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Str. București - Str. Eroilor, 24h

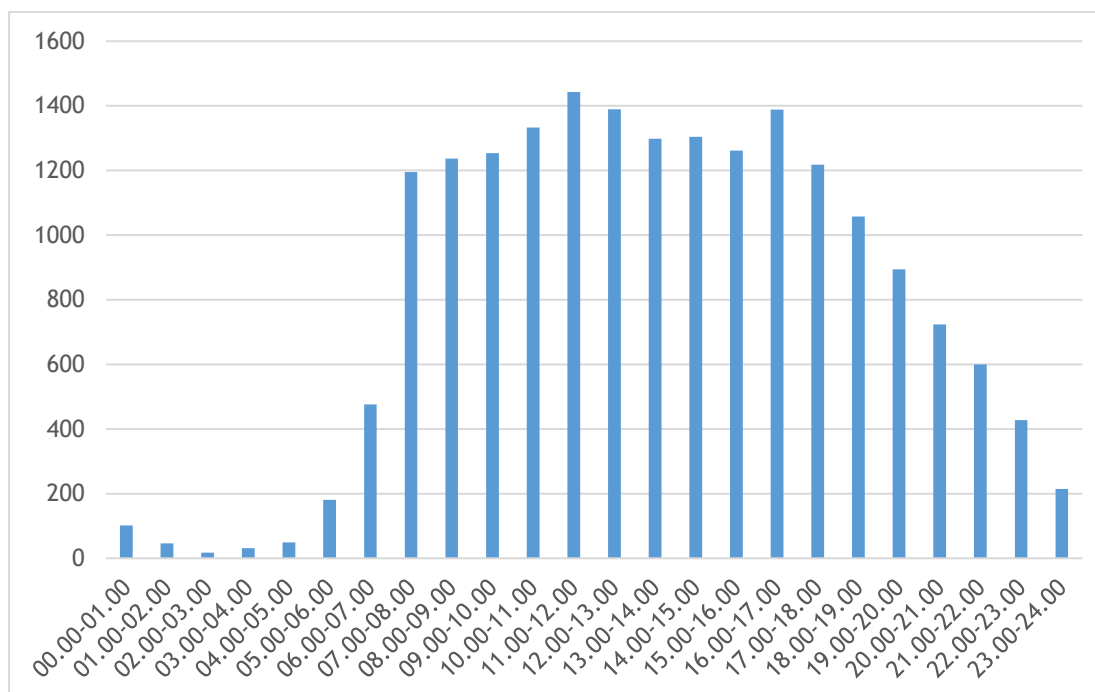


Fig. 47. Distribuția orară a fluxurilor de trafic, int. Str. Republicii - Str. Sloboziei, 24h

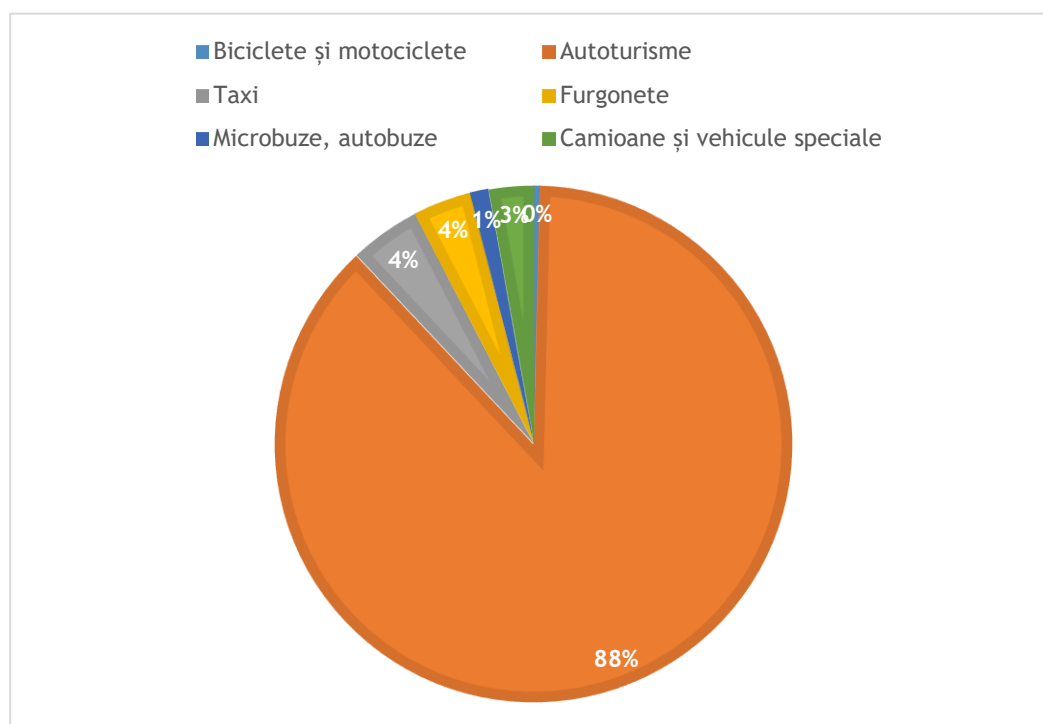


Fig. 48. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Str. Republicii - Str. Sloboziei, 24h

Din analiza datelor rezultate, se observă că fluxurile cele mai ridicate de trafic se regăsesc în intersecția Prelungirea București - DN 21B, valorile maxime fiind înregistrate la ora de vârf de după-amiază. Aceeași intersecție prezintă și un număr dublu de vehicule de marfă, în raport cu celelalte două locații. În intersecțiile Str. Republicii - Str. Sloboziei și Str. București - Str. Eroilor se constată variații mici de trafic în intervalul 08.00-18.00.



Nivelul de serviciu al principalelor intersecții din municipiu, rezultat în urma modelării realizate pe baza datelor colectate, va fi prezentat în alt capitol al documentului.

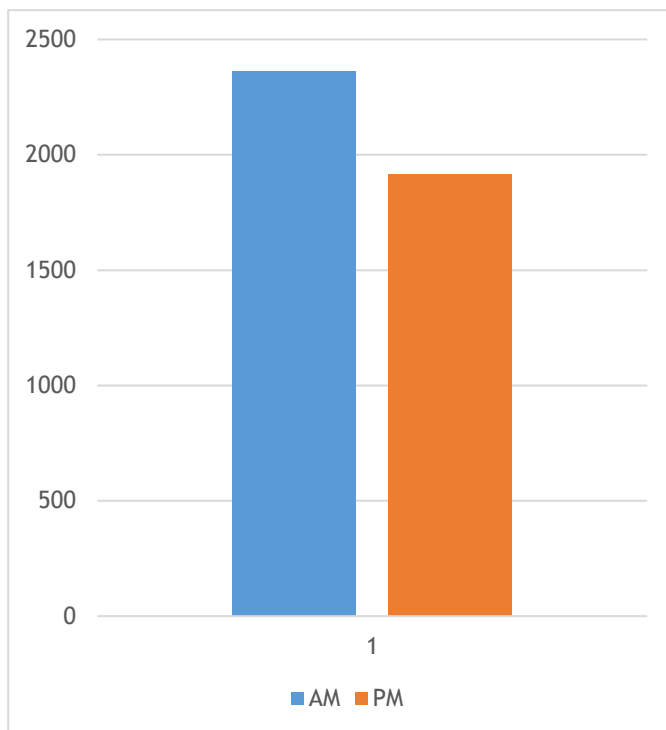


Fig. 49. Distribuția fluxurilor de trafic, int. Bd. Republicii - Str. București, AM/PM

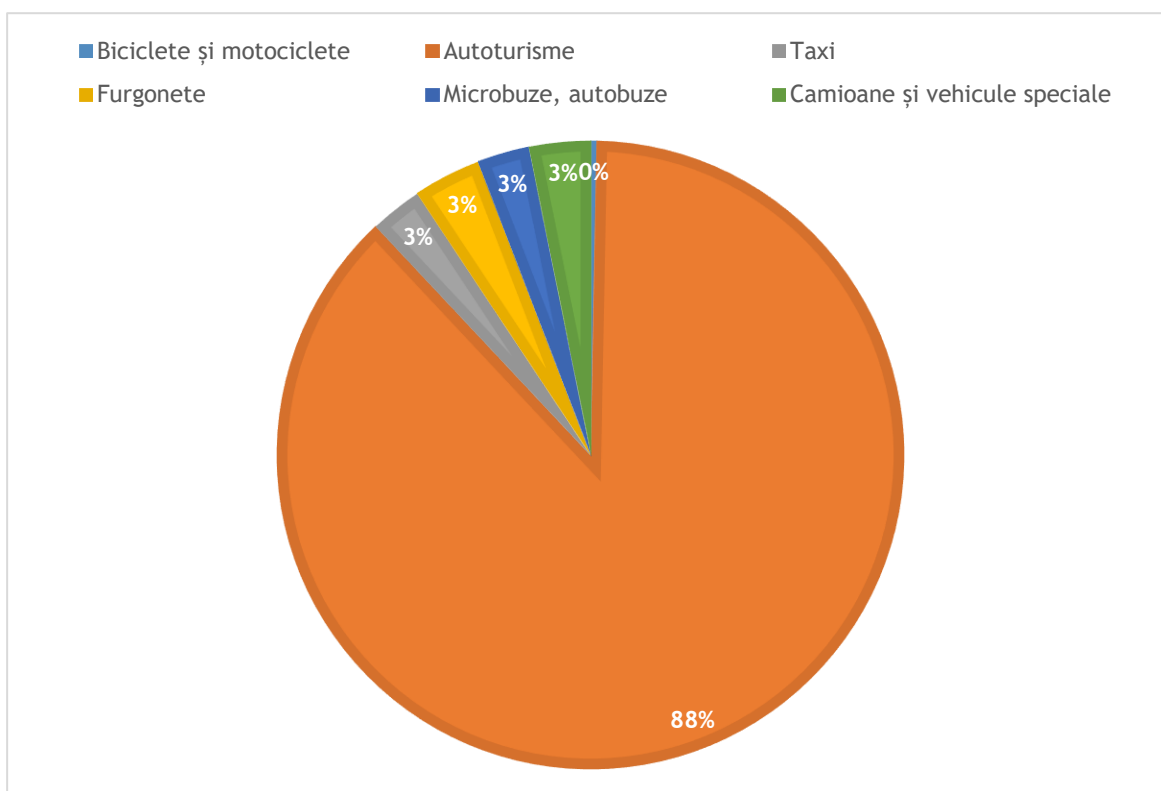


Fig. 50. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Str. Republicii - Str. București, AM/PM

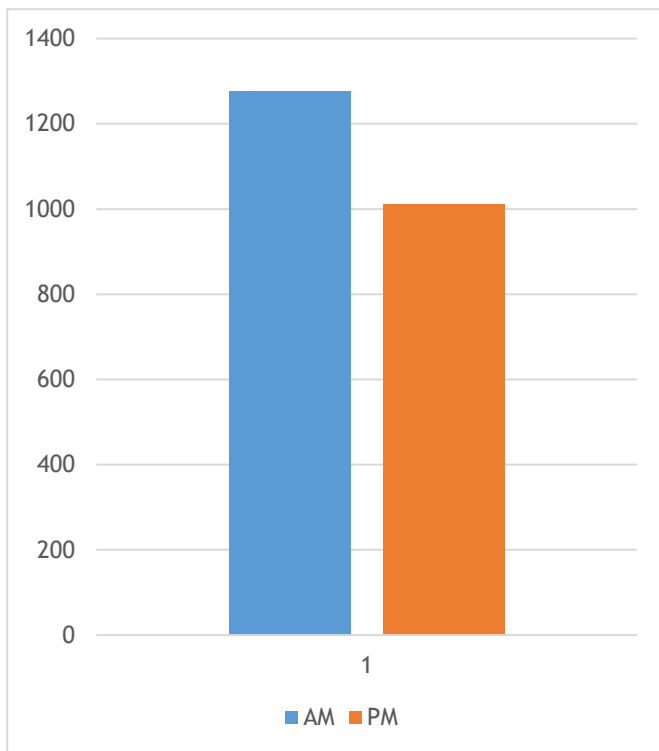


Fig. 51. Distribuția fluxurilor de trafic, int. Str. Sloboziei - Str. București, AM/PM

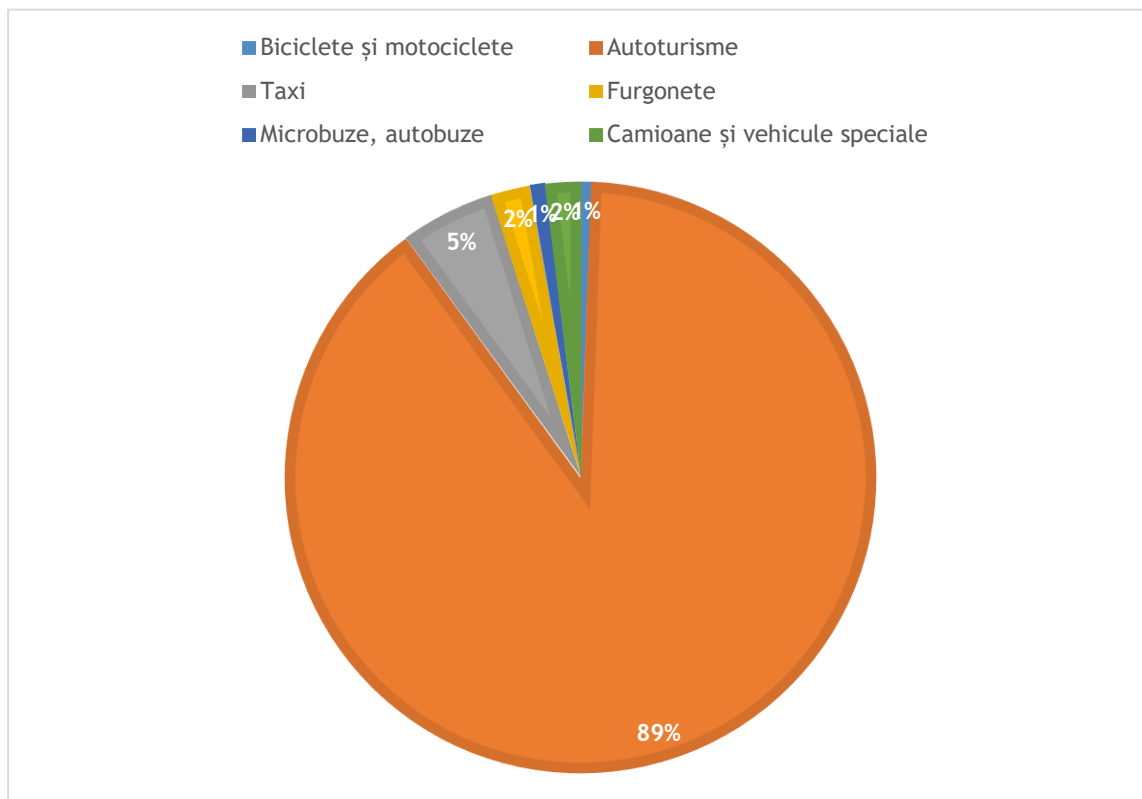


Fig. 52. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Str. Sloboziei - Str. București, AM/PM

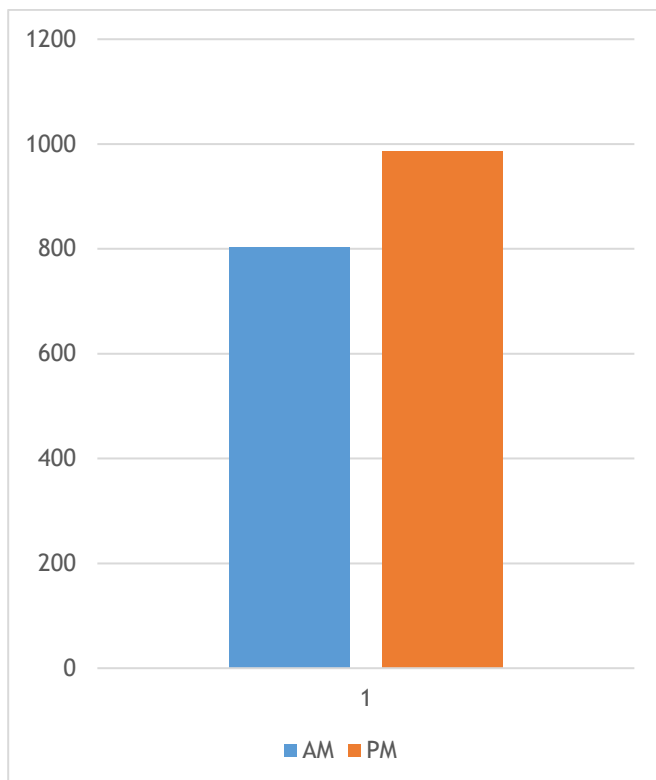


Fig. 53. Distribuția fluxurilor de trafic, int. Str. Eroilor - Str. Grivita, AM/PM

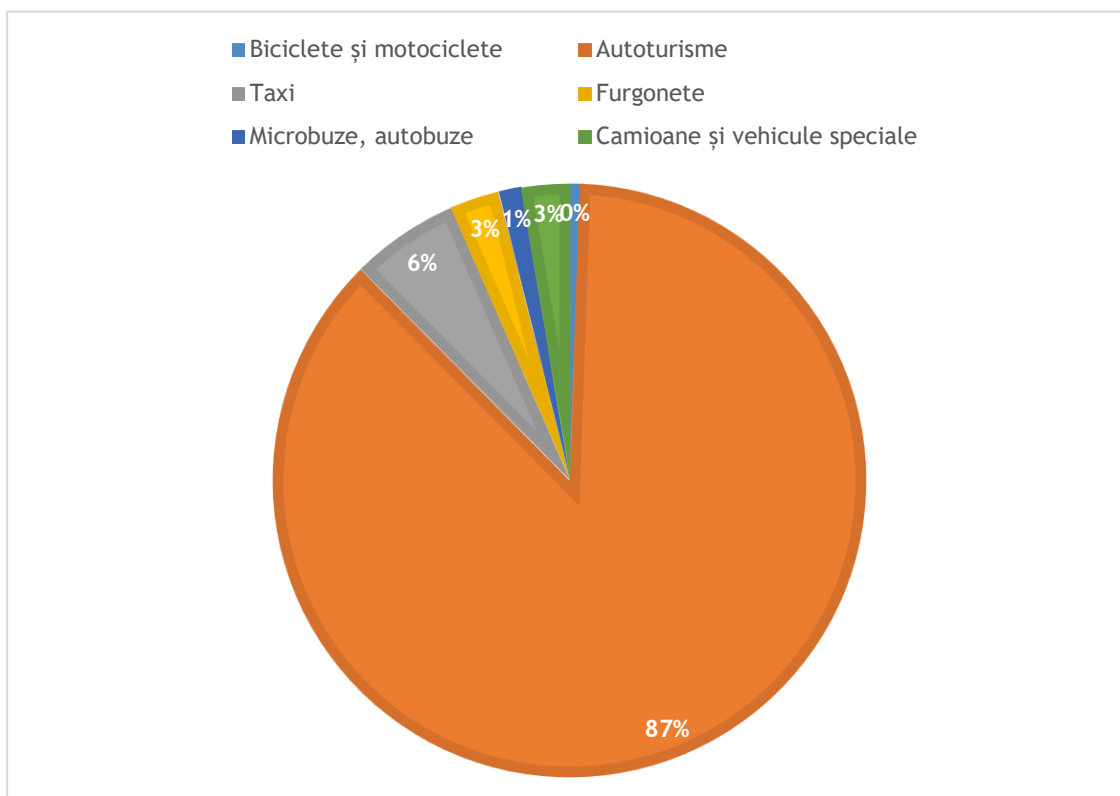


Fig. 54. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Str. Eroilor - Str. Grivita, AM/PM

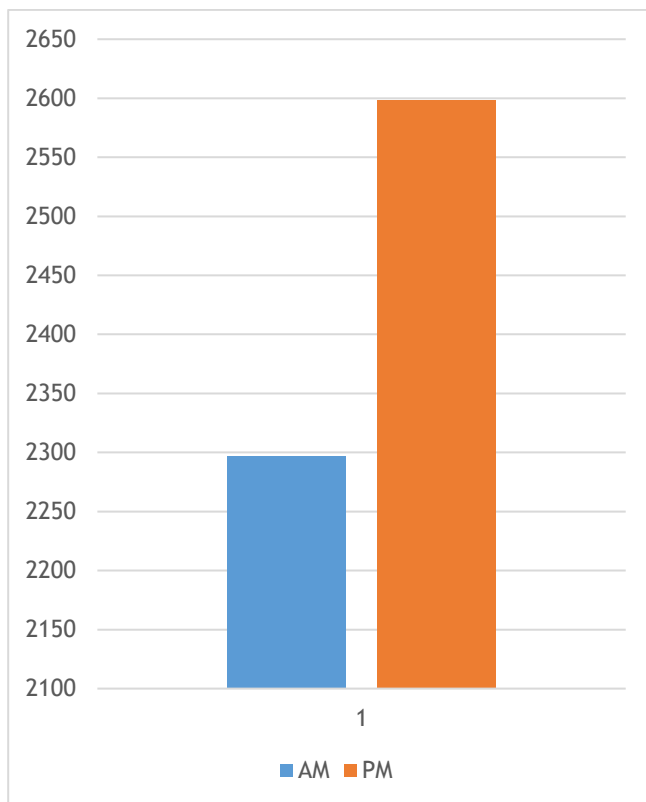


Fig. 55. Distribuția fluxurilor de trafic, int. Prelungirea București - Str. Belșugului, AM/PM

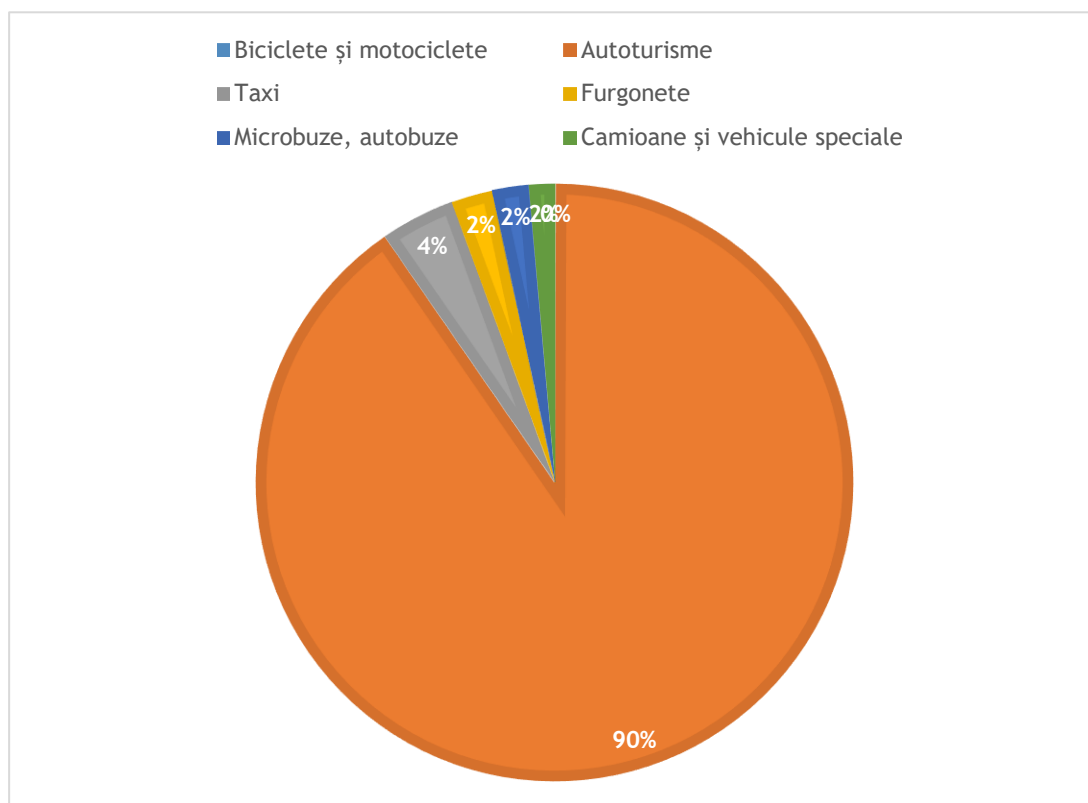


Fig. 56. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Prelungirea București - Str. Belșugului, AM/PM

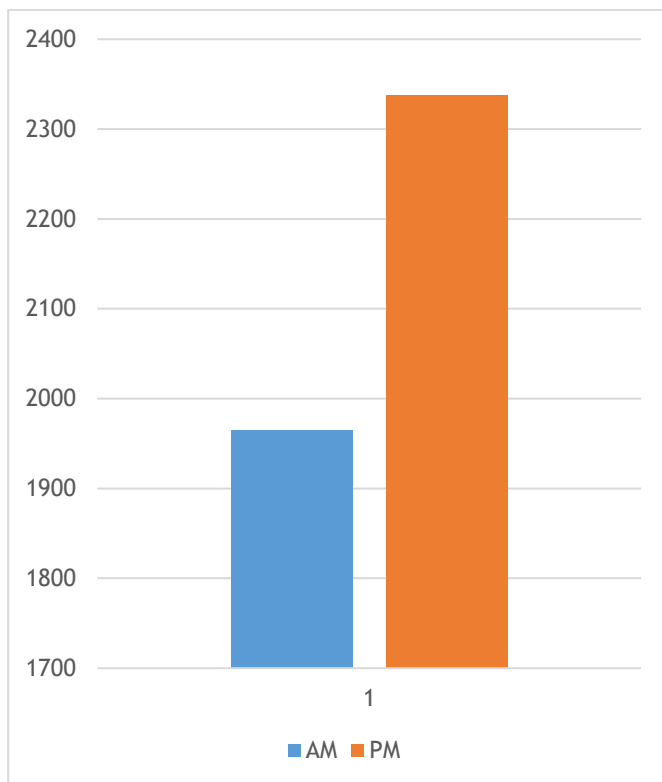


Fig. 57. Distribuția fluxurilor de trafic, int. Prelungirea București - Str. Cuza Vodă, AM/PM

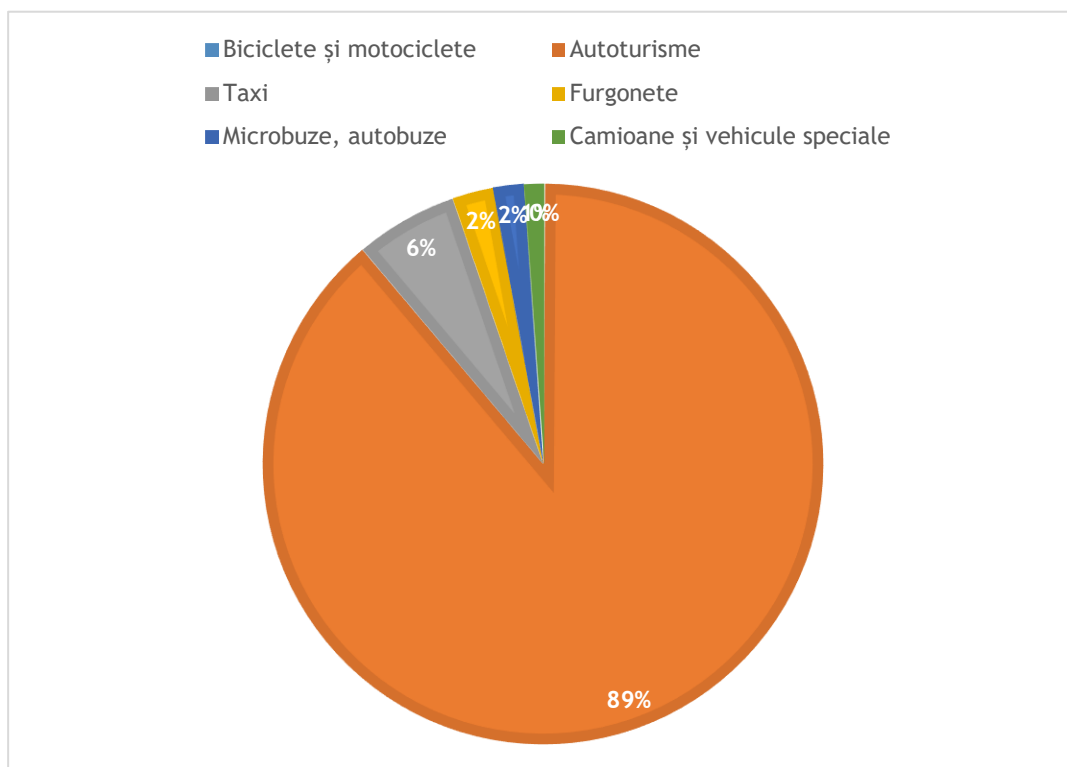


Fig. 58. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Prelungirea București - Str. Cuza Vodă, AM/PM

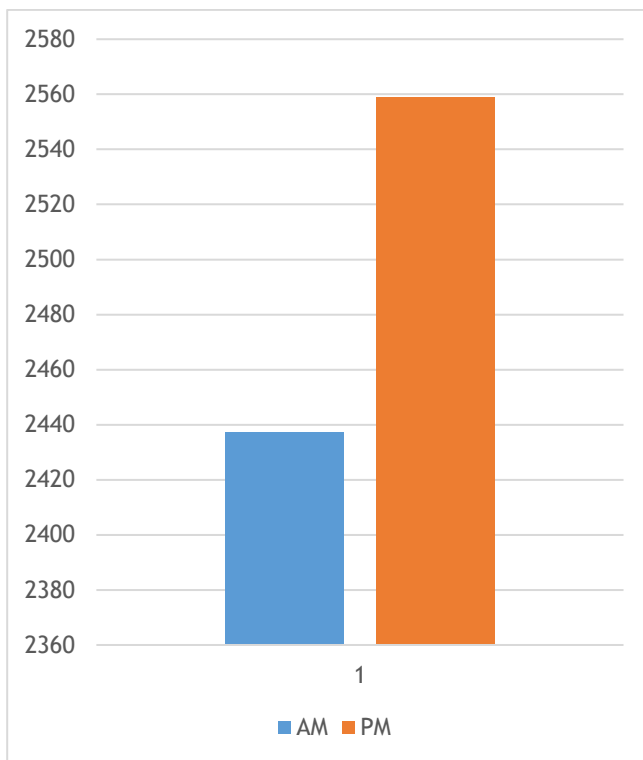


Fig. 59. Distribuția fluxurilor de trafic, int. Prolungirea București - Str. Nicolae Titulescu, AM/PM

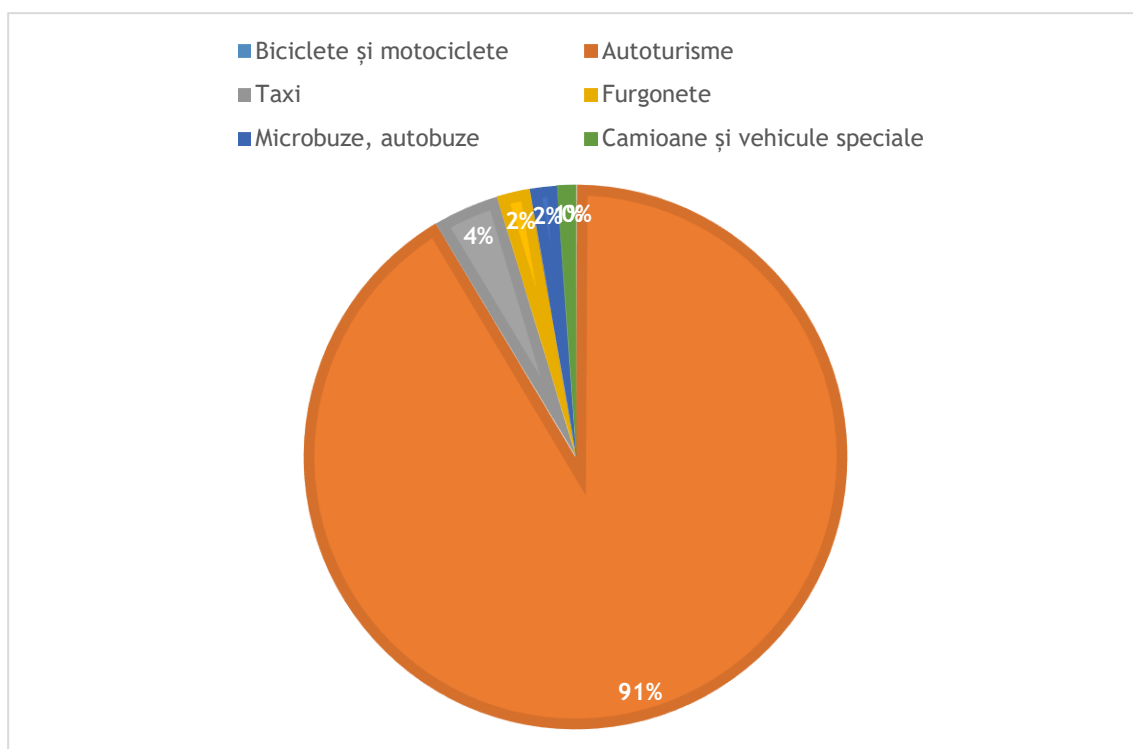


Fig. 60. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Prolungirea București - Str. Nicolae Titulescu, AM/PM

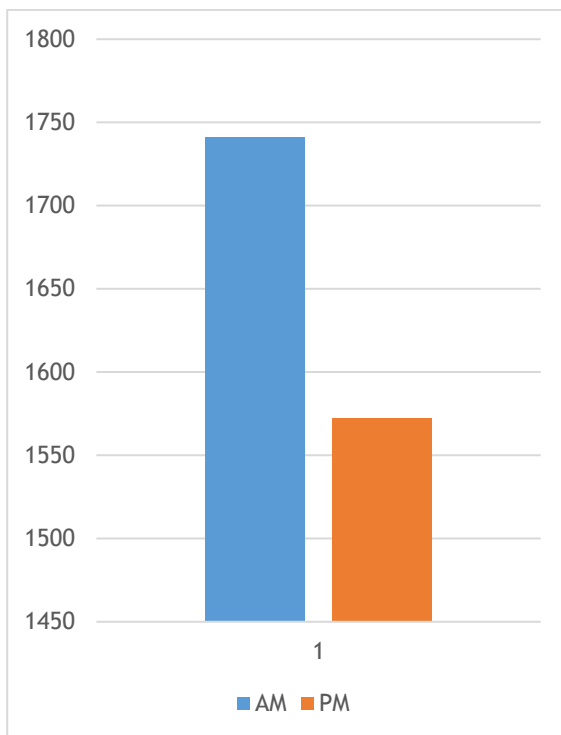


Fig. 61. Distribuția fluxurilor de trafic, int. Str. Sloboziei - Str. Rocadei, AM/PM

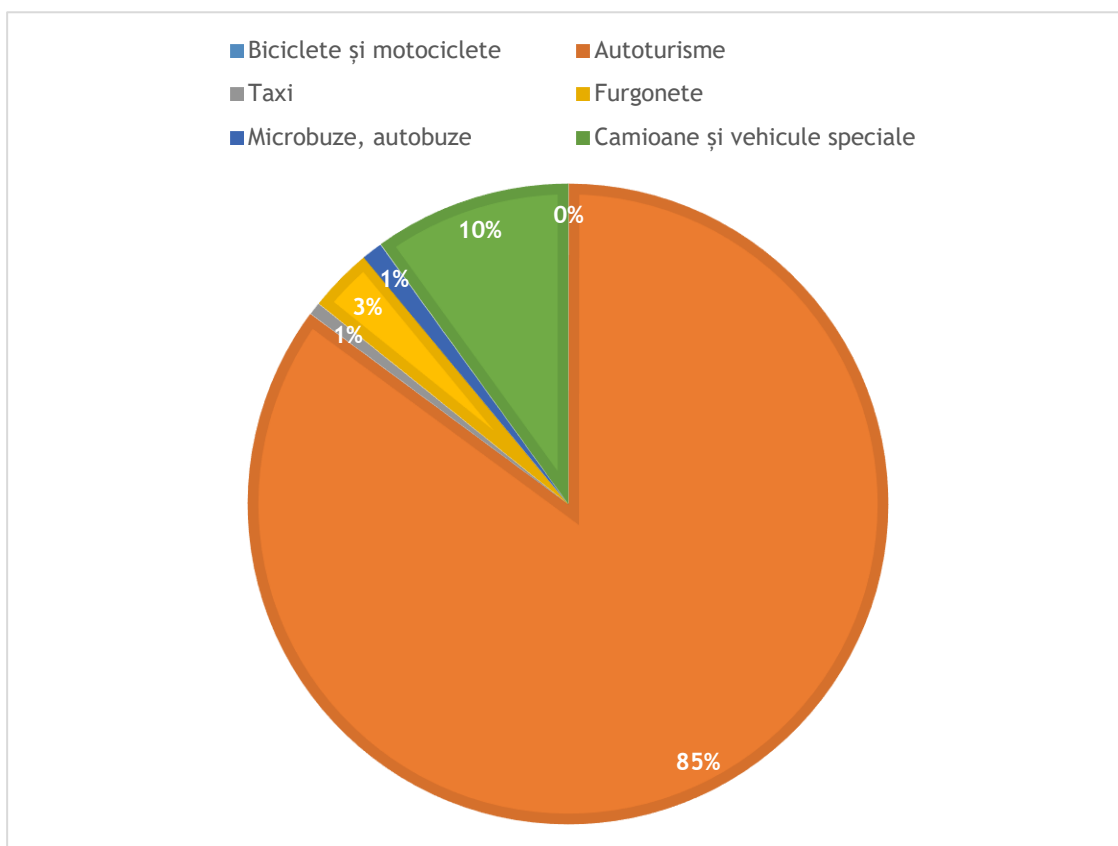


Fig. 62. Distribuția pe tipuri de vehicule, int. Str. Sloboziei - Str. Rocadei, AM/PM



Valorile de trafic rezultate în urma anchetelor de trafic au fost introduse în modelul de transport, urmate de procedurile de calibrare și validare descrise în capitolul următor.

În graficele de mai jos sunt prezentate valorile pentru toate intersecțiile, astfel încât să se poată realiza o comparație a acestora.

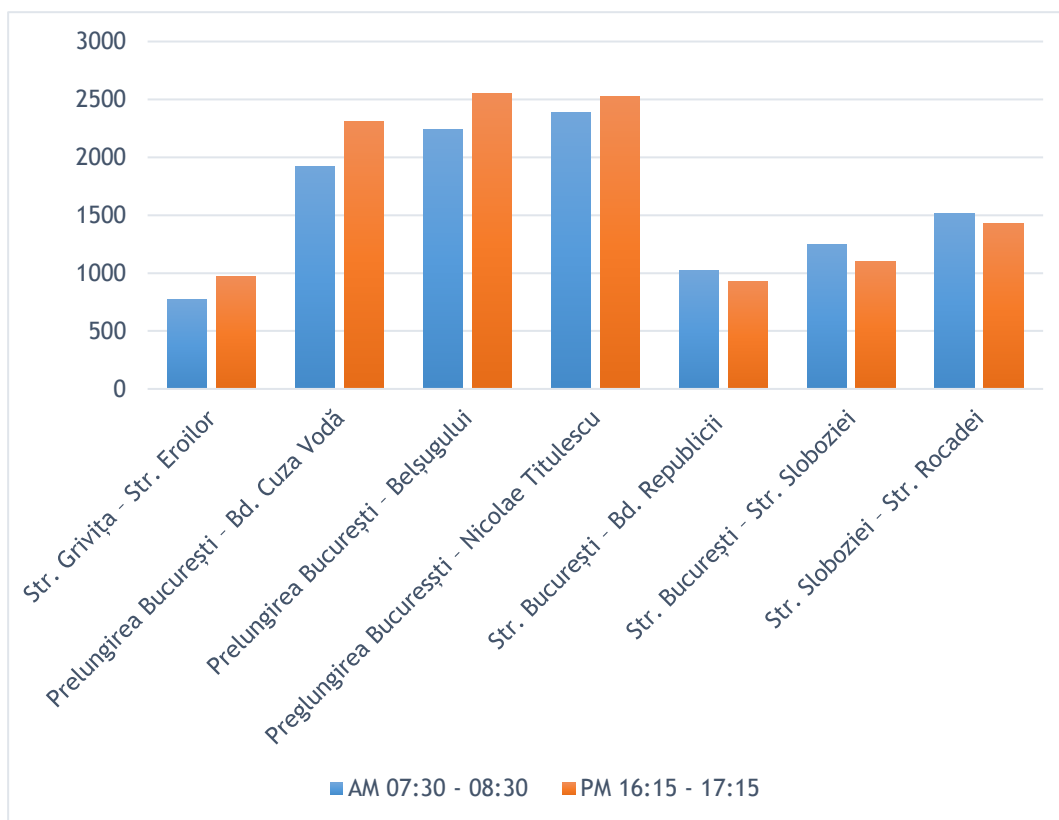


Fig. 63. Distribuția traficului, ora de vârf AM și PM

În grafic se observă o repartiție relativ egală a numărului de vehicule pe ora de vârf AM, comparativ cu ora de vârf PM. De asemenea, sunt evidențiate intersecțiile în care se ating valorile cele mai mari ale fluxului de trafic, respectiv: Prelungirea București - Belșugului, Prelungirea București - Str. Nicolae Titulescu, Prelungirea București - Cuza Vodă.

Din analiza datelor rezultate în urma contorizărilor de trafic realizate în intervalele orelor de vârf de dimineață și după-amiază, se observă o încărcare relativ egală a rețelei rutiere în cele două intervale, cu o inversare a fluxurilor de călătorie.

În ceea ce privește volumele cele mai mari de trafic, acestea se înregistrează în intervalele AM și PM în intersecțiile: Prelungirea București - Cuza Voda, Prelungirea București - Belșugului și Prelungirea București - Nicolae Titulescu, locații în care se depășește capacitatea infrastructurii rutiere, rezultând congestii de circulație.

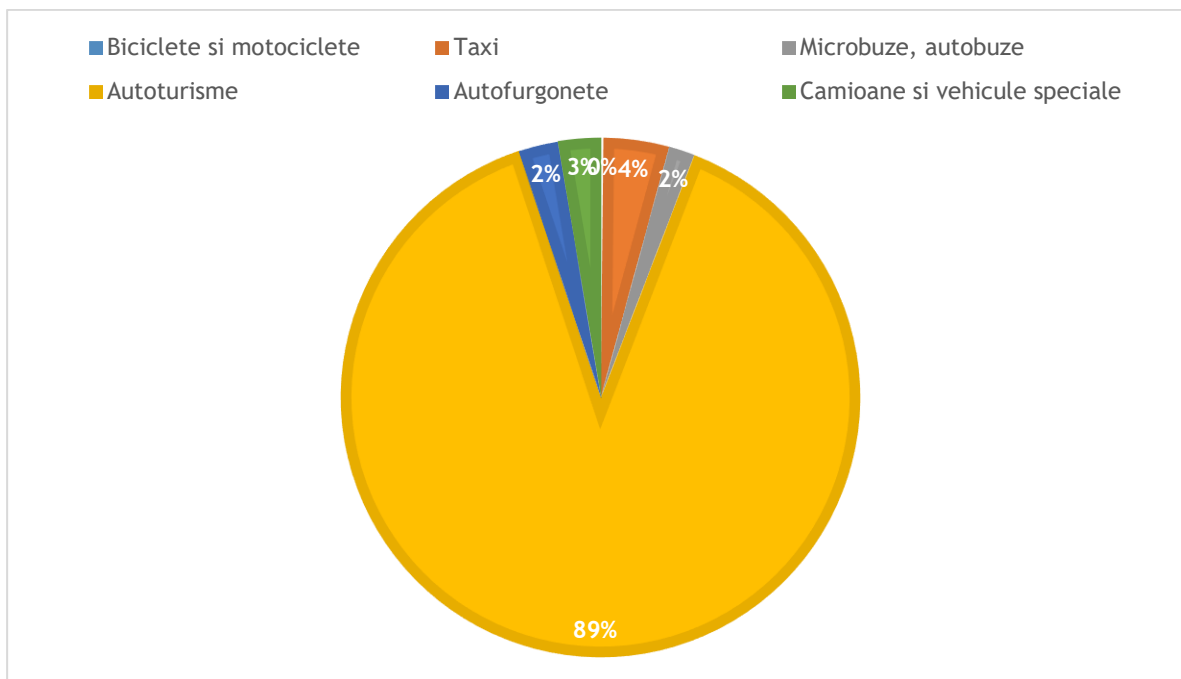


Fig. 64. Repartiția pe tipuri de vehicule, TOTAL

Din repartiția pe tipuri de vehicule se observă faptul că traficul greu nu reprezintă un procent semnificativ pentru traficul din interiorul municipiului, aspect confirmat și de rezultatele obținute din celelalte metode de colectare a datelor.

Datele culese au fost introduse în modelul de transport și integrate cu datele obținute din celelalte surse, permițând astfel o analiză mai detaliată și mai exactă asupra tiparelor de trafic din aria de studiu.

Caracteristicile traficului rezultate din anchetele O/D și de trafic

Datele rezultate din anchetele Origine/Destinație și anchetele de trafic desfășurate în punctele descrise anterior sunt prezentate în continuare:

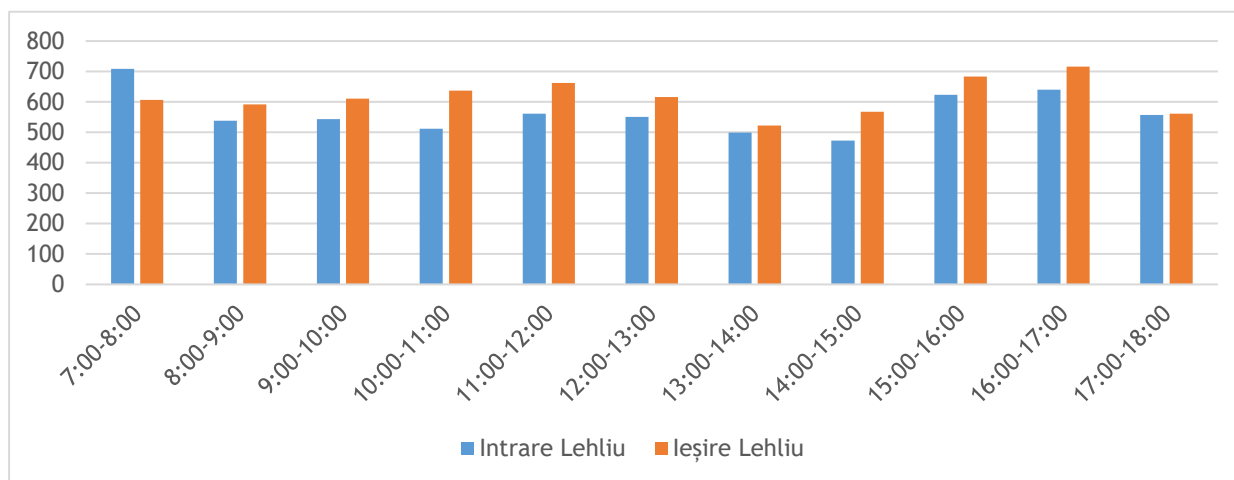


Fig. 65. Variația orară a fluxurilor de trafic, în vehicule etalon, acces Lehliu (intrare/ieșire)

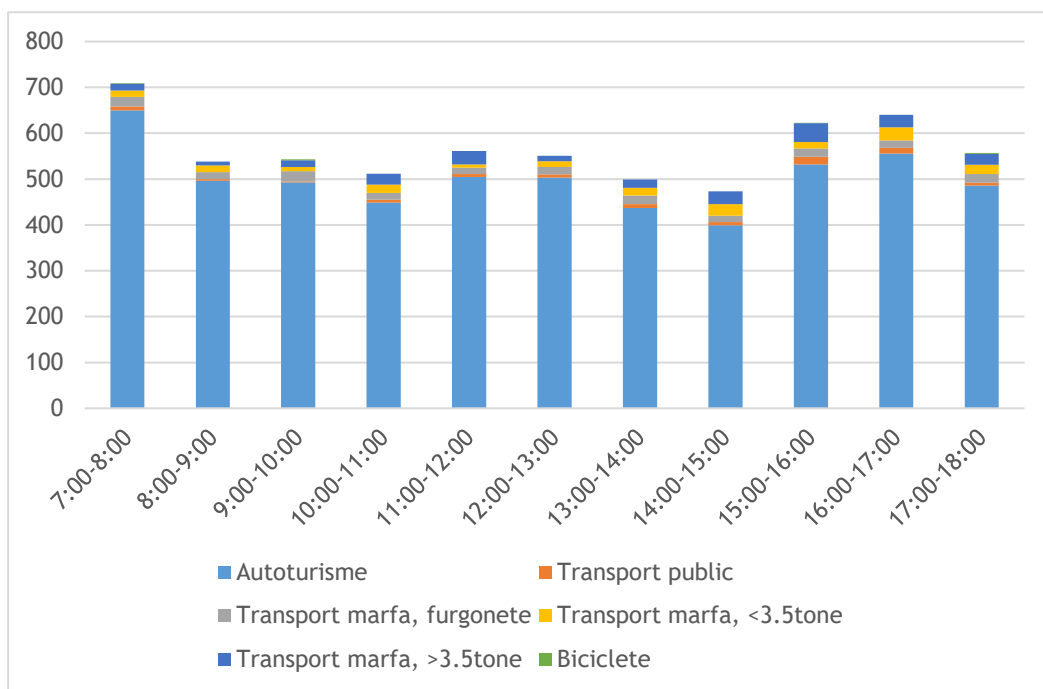


Fig. 66. Variația orară a fluxurilor de trafic (număr de vehicule, pe categorii), intrare dinspre Lehliu

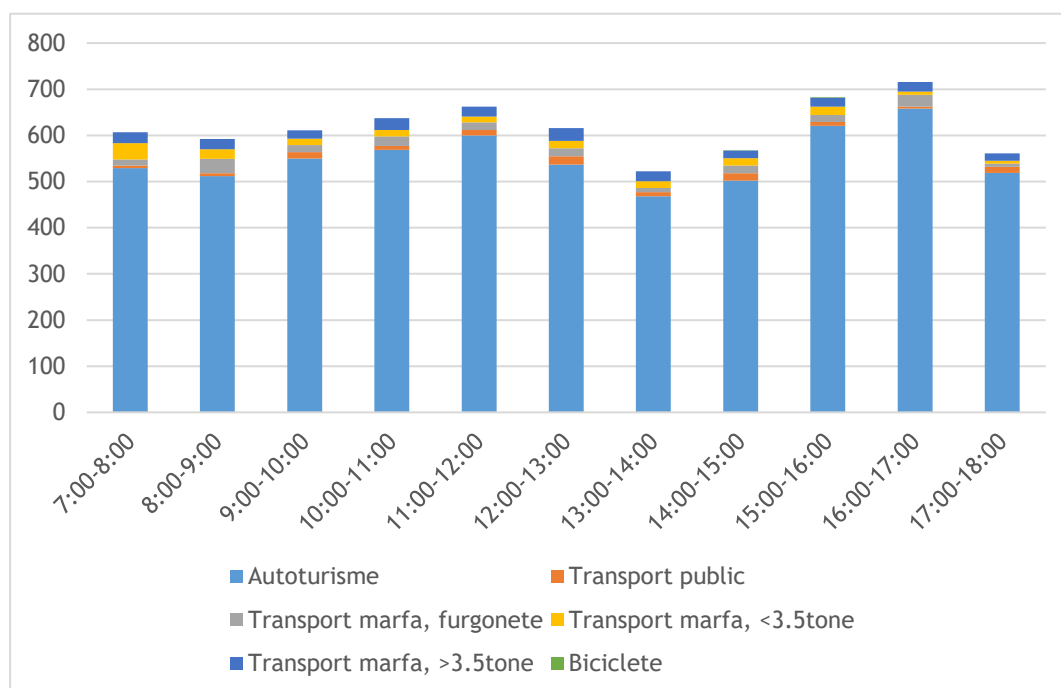


Fig. 67. Variația orară a fluxurilor de trafic (număr de vehicule, pe categorii), ieșire spre Lehliu

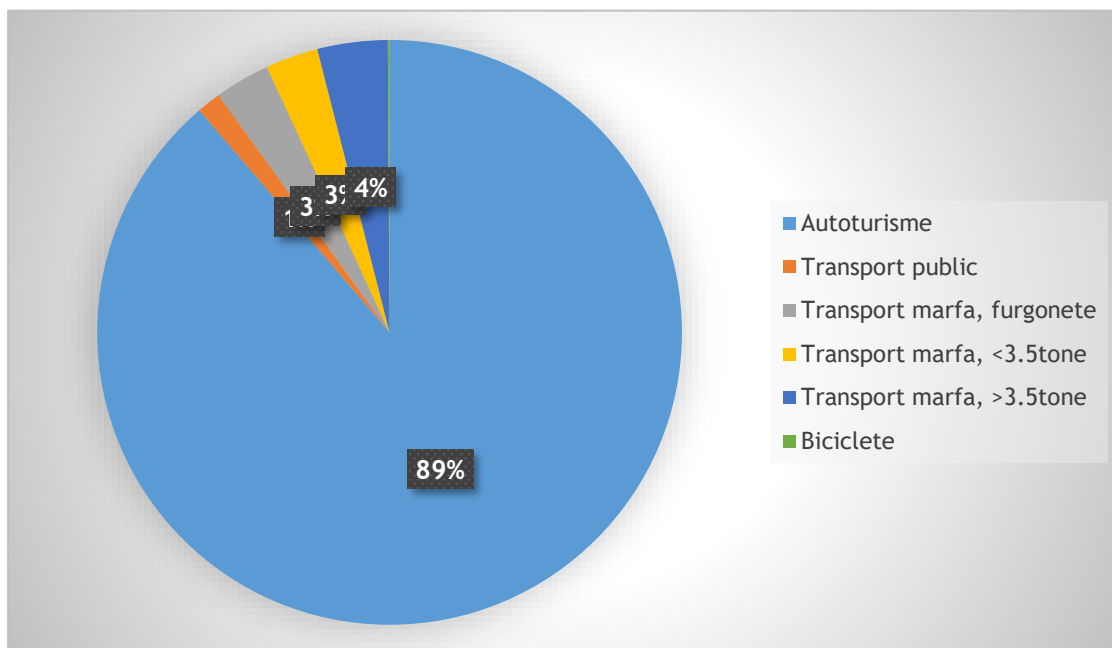


Fig. 68. Distribuția vehiculelor pe categorii, intrare dinspre Lehliu

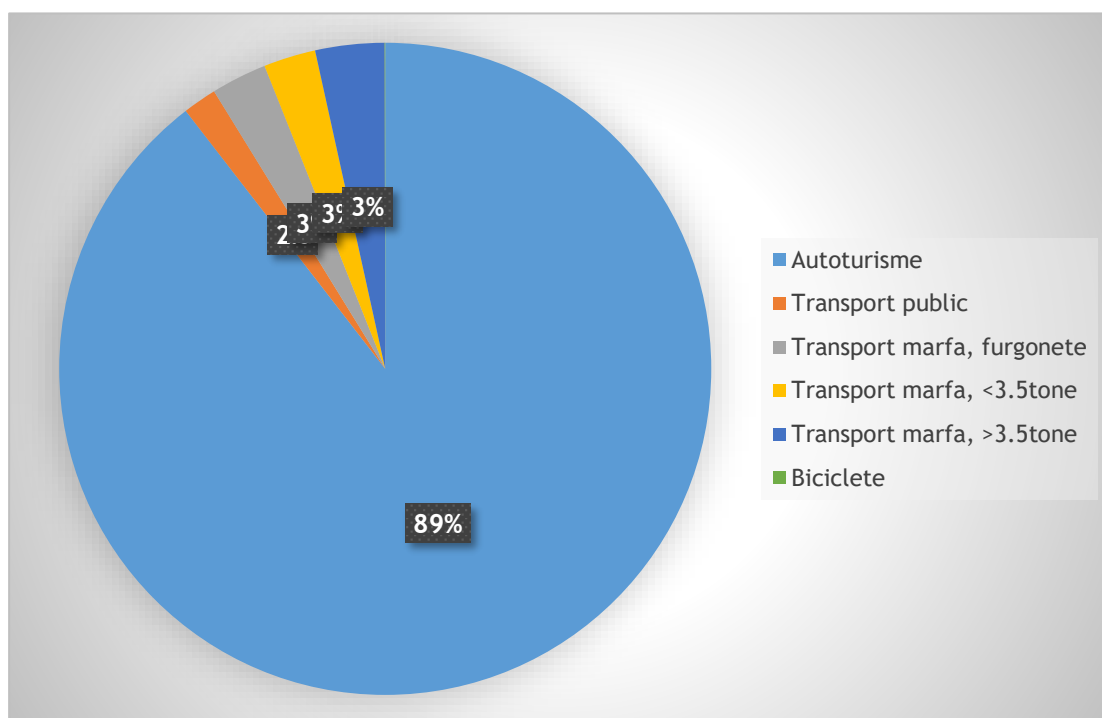


Fig. 69. Distribuția vehiculelor pe categorii, ieșire spre Lehliu

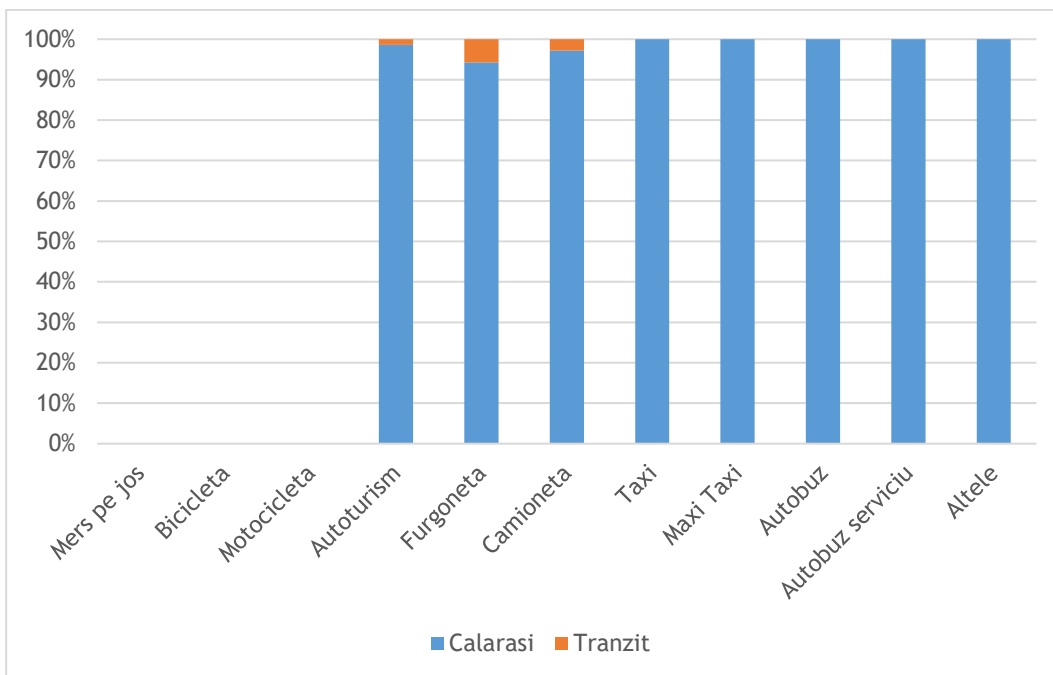


Fig. 70. Distribuția în funcție de destinație, intrare Lehliu

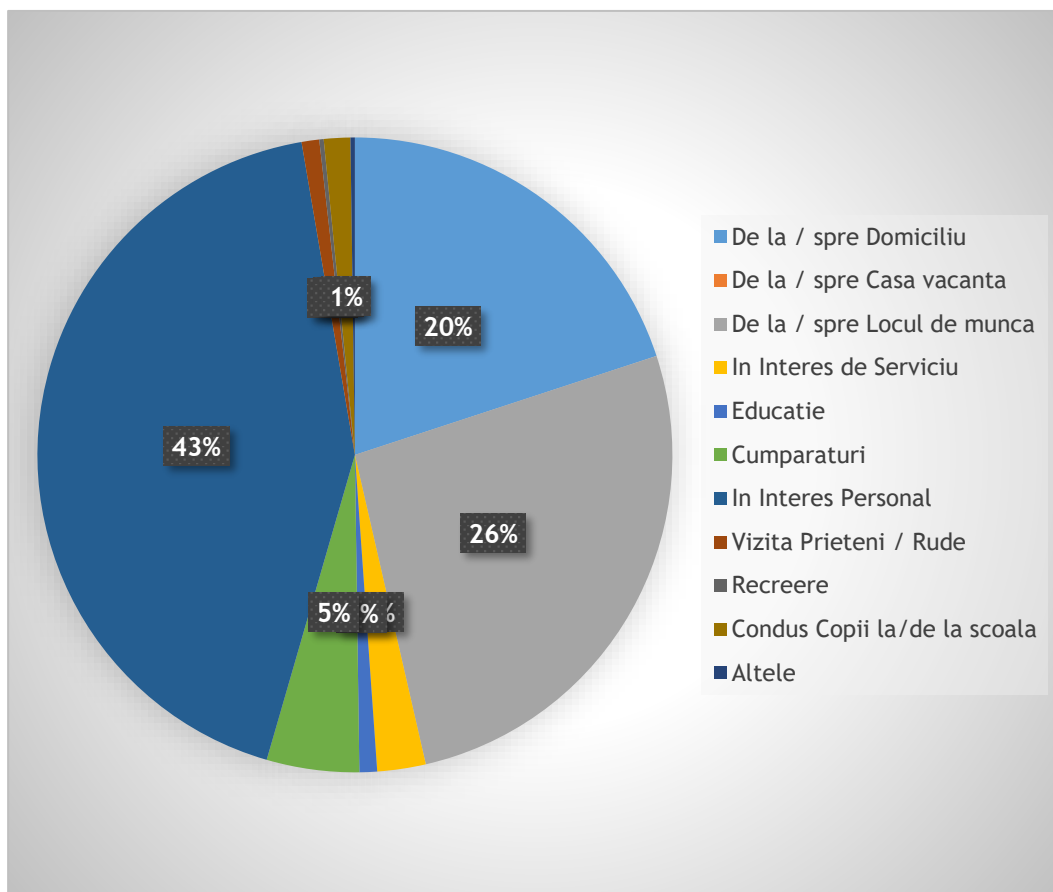


Fig. 71. Distribuția în funcție de scopul deplasării, intrare Lehliu

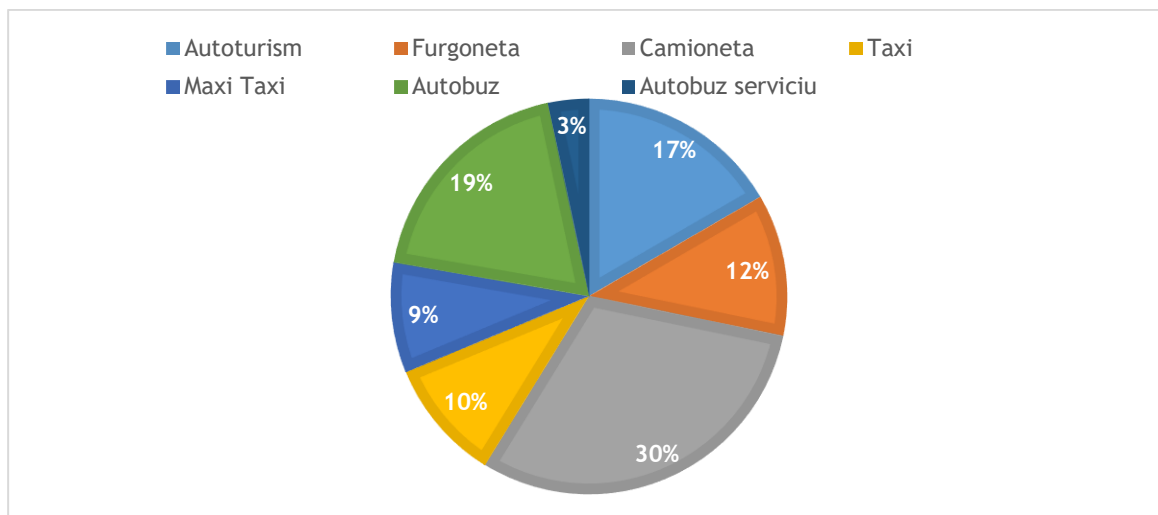


Fig. 72. Grad de ocupare al vehiculelor, intrare Lehliu

Din analiza graficelor de mai sus se pot desprinde următoarele concluzii pentru punctul de anchetă de la intrare Lehliu:

- ✓ Majoritatea vehiculelor au drept destinație Municipiul Călărași
- ✓ Fluxurile de trafic sunt comparabile pe sensul de intrare, respectiv ieșire și prezintă aceleași ore de vârf ca traficul general
- ✓ Procentele rezultate pe tipuri de vehicule au fost introduse în modelul de transport, pentru estimarea repartiției traficului pe autovehicule/LGV/OGV
- ✓ Scopurile deplasărilor sunt similare cu cele pentru deplasările din municipiu

Gradul de umplere al vehiculelor a fost introdus în modelul de transport, pentru estimarea valorii la nivelul întregii arii de studiu

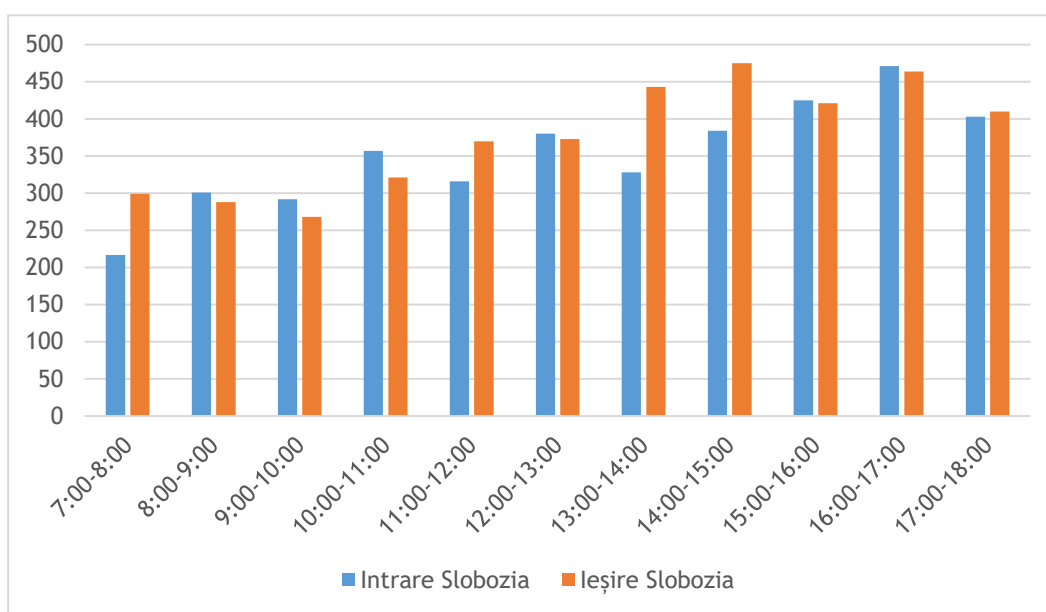


Fig. 73. Variația orară a fluxurilor de trafic, în vehicule etalon, acces Slobozia (intrare/ieșire)

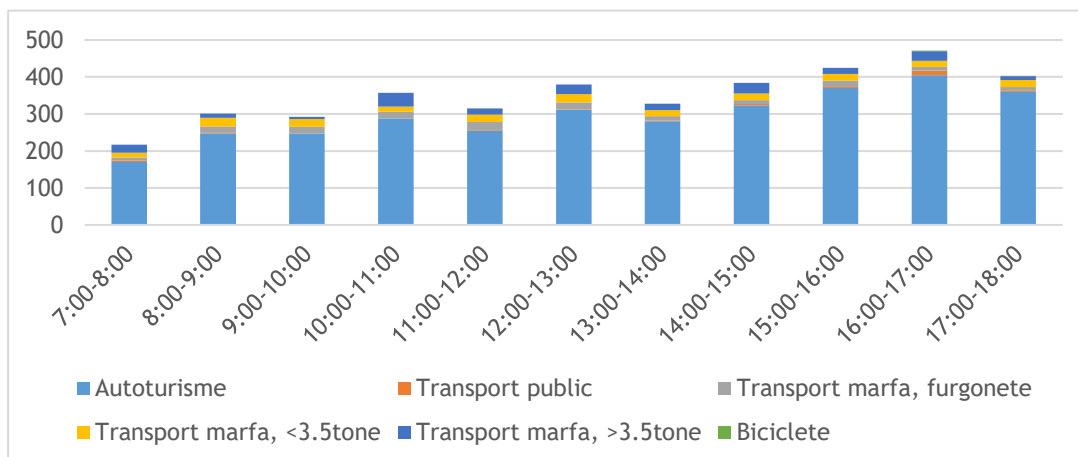


Fig. 74. Variația orară a fluxurilor de trafic (număr de vehicule, pe categorii), intrare dinspre Slobozia

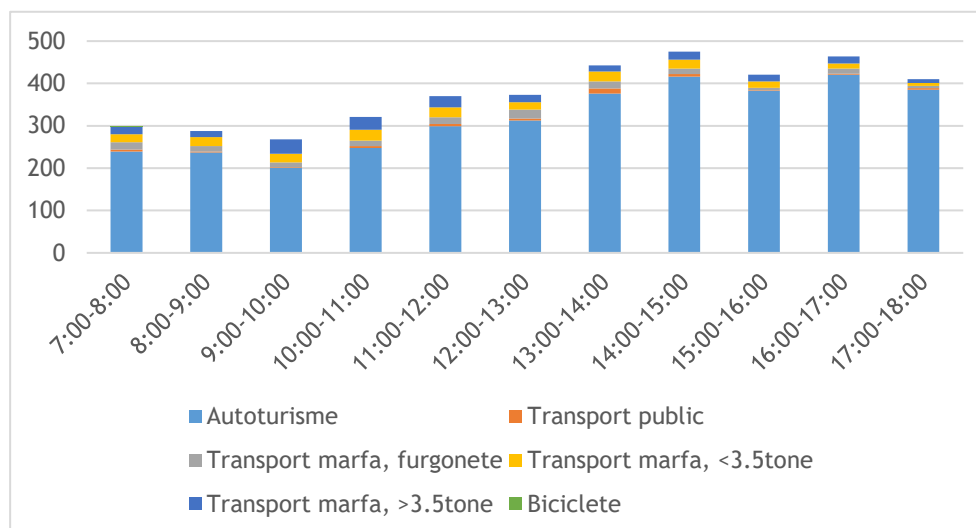


Fig. 75. Variația orară a fluxurilor de trafic (număr de vehicule, pe categorii), ieșire spre Slobozia

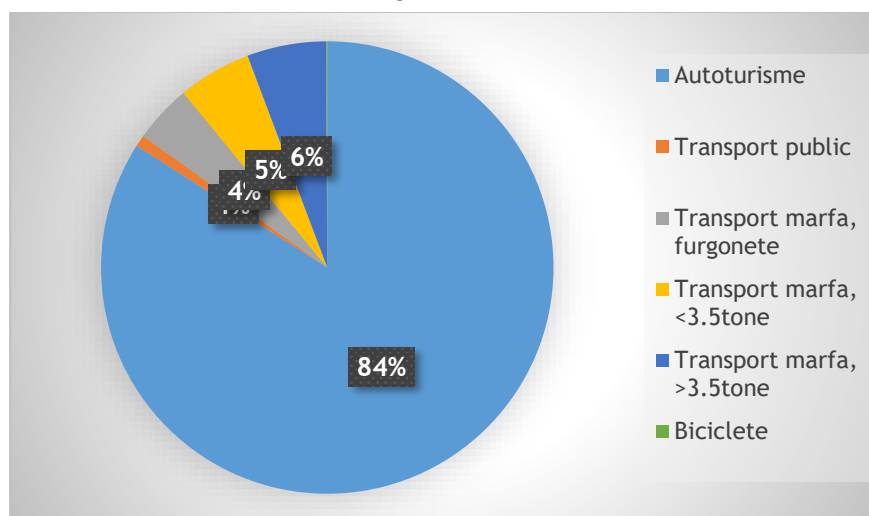


Fig. 76. Distribuția vehiculelor pe categorii, intrare dinspre Slobozia

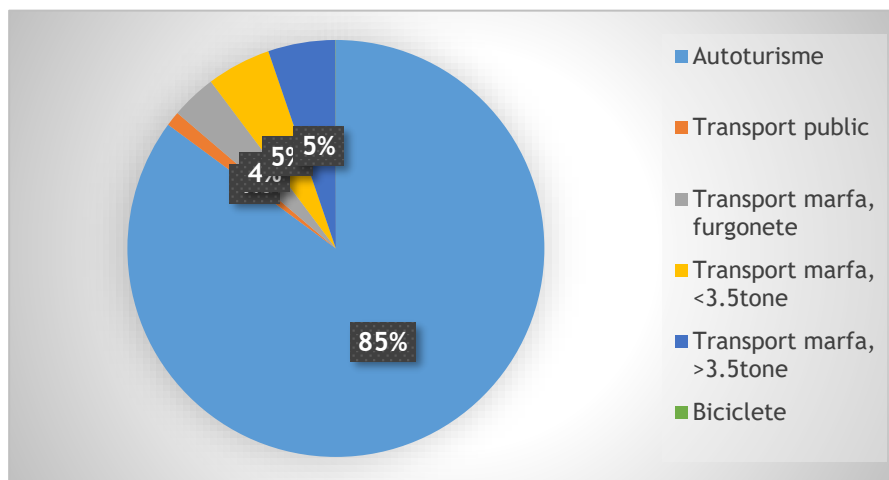


Fig. 77. Distribuția vehiculelor pe categorii, ieșire spre Slobozia

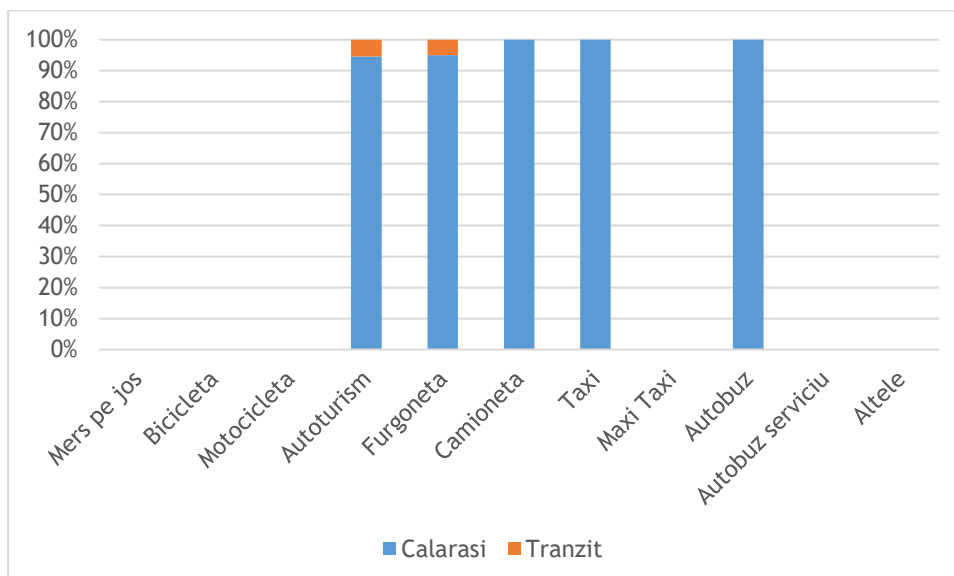


Fig. 78. Distribuția în funcție de destinație, intrare Slobozia

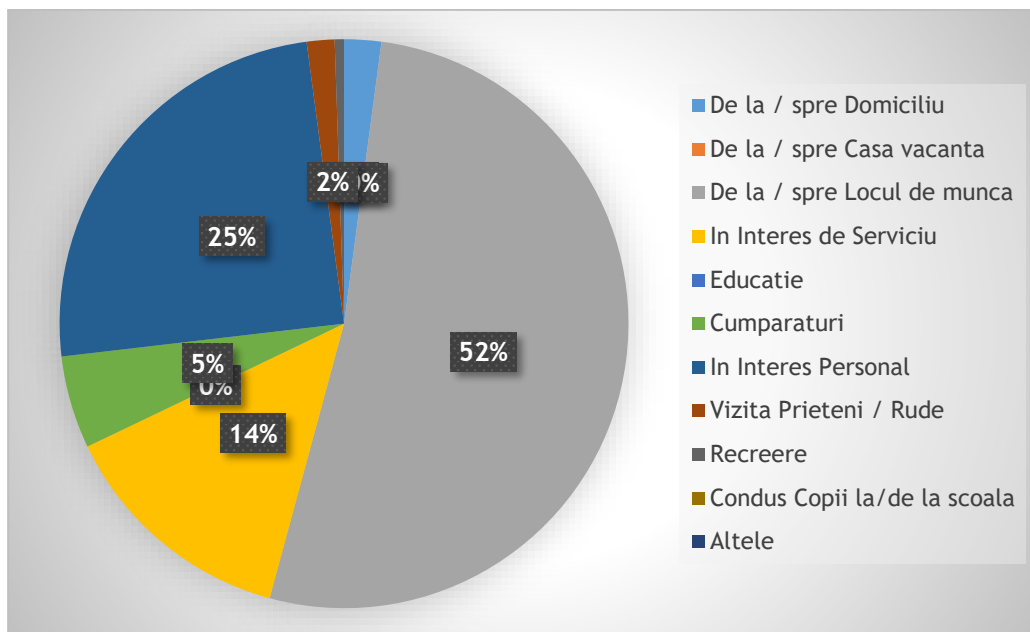


Fig. 79. Distribuția în funcție de scopul deplasării, intrare Slobozia

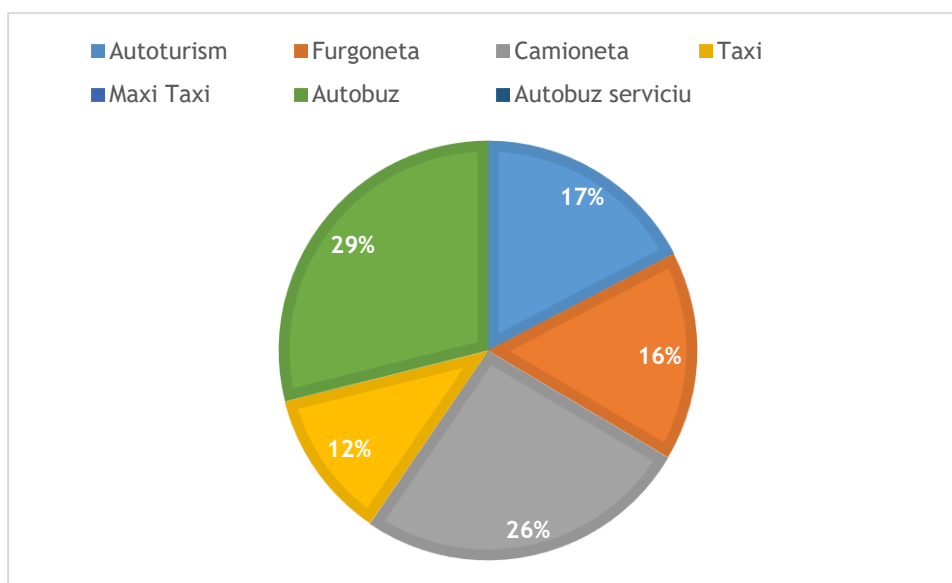


Fig. 80. Grad de ocupare al vehiculelor, intrare Slobozia

Din analiza graficelor de mai sus se pot desprinde următoarele concluzii pentru punctul de anchetă de la intrare Slobozia:

- ✓ Majoritatea vehiculelor au drept destinație Municipiul Călărași
- ✓ Fluxurile de trafic sunt comparabile pe sensul de intrare, respectiv ieșire și prezintă aceleași ore de vârf ca traficul general
- ✓ Procentele rezultate pe tipuri de vehicule au fost introduse în modelul de transport, pentru estimarea repartiției traficului pe autovehicule/LGV/OGV
- ✓ Scopurile deplasărilor sunt similare cu cele pentru deplasările din municipiu

Gradul de umplere al vehiculelor a fost introdus în modelul de transport, pentru estimarea valorii la nivelul întregii arii de studiu

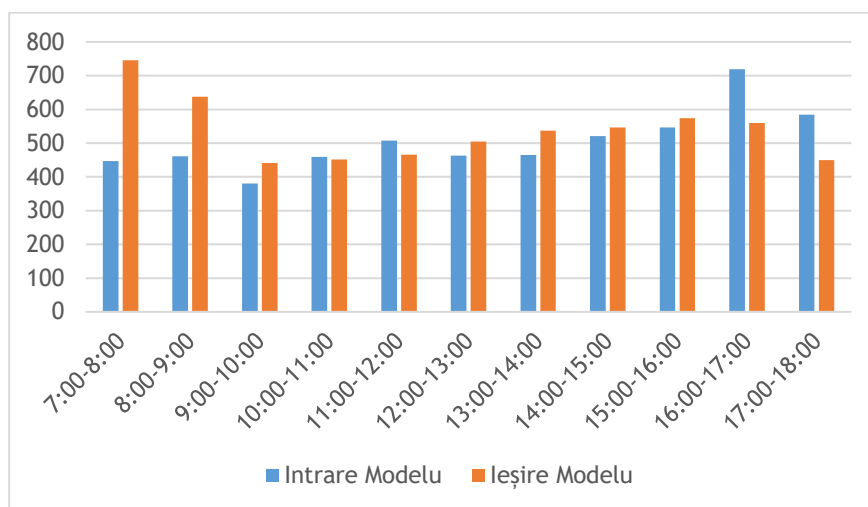


Fig. 81. Variația orară a fluxurilor de trafic, în vehicule etalon, acces Modelu (intrare/ieșire)

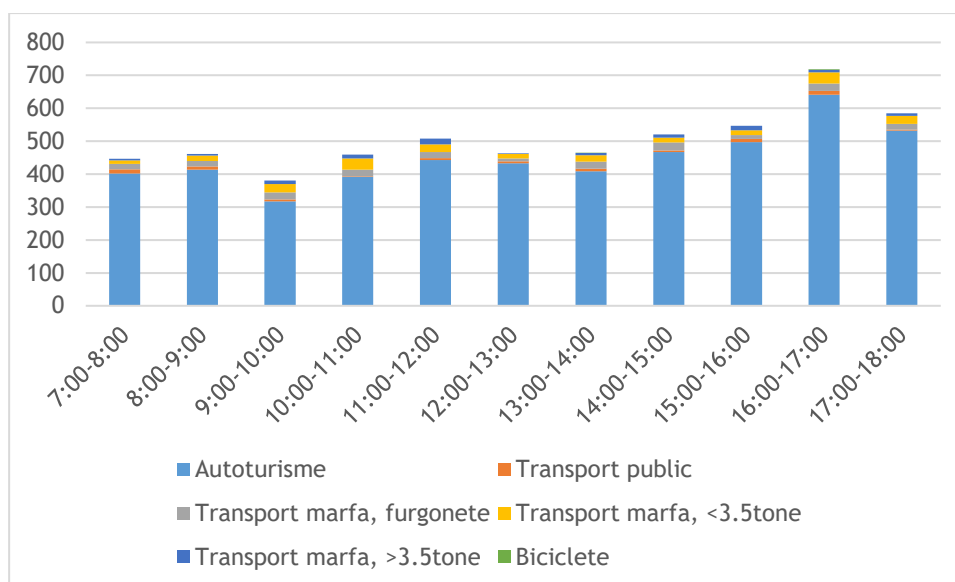


Fig. 82. Variația orară a fluxurilor de trafic (număr de vehicule, pe categorii), intrare dinspre Modelu

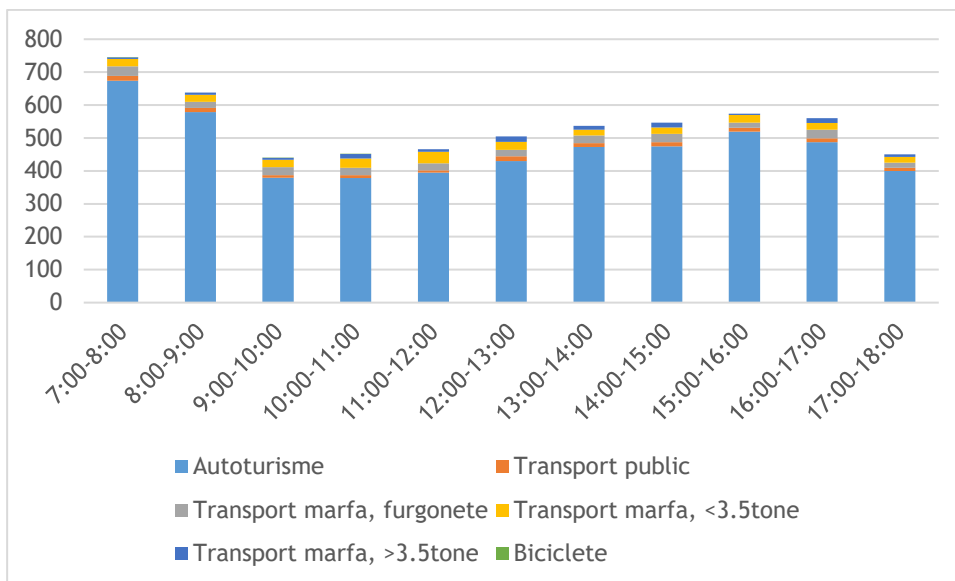


Fig. 83. Variația orară a fluxurilor de trafic (număr de vehicule, pe categorii), ieșire spre Modelu

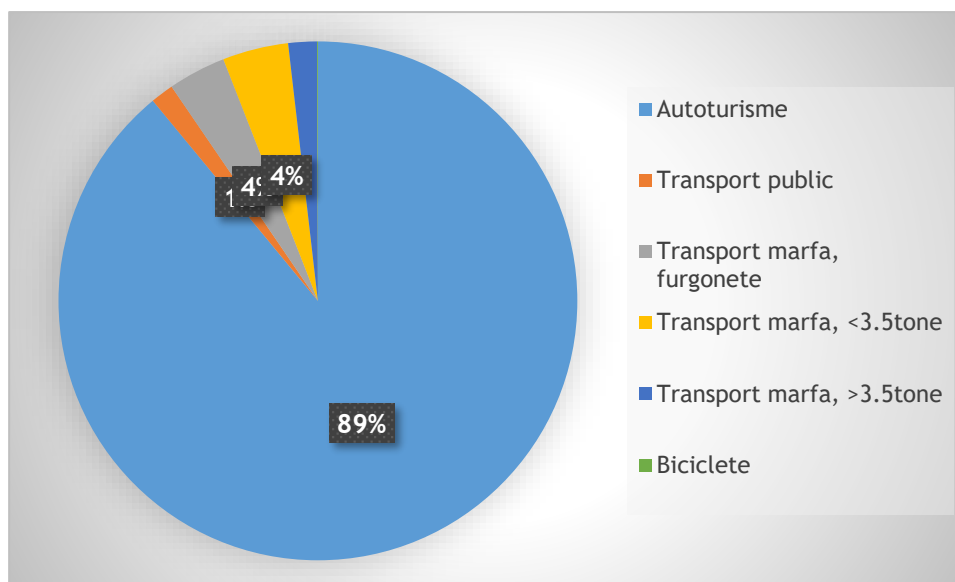


Fig. 84. Distribuția vehiculelor pe categorii, intrare dinspre Modelu

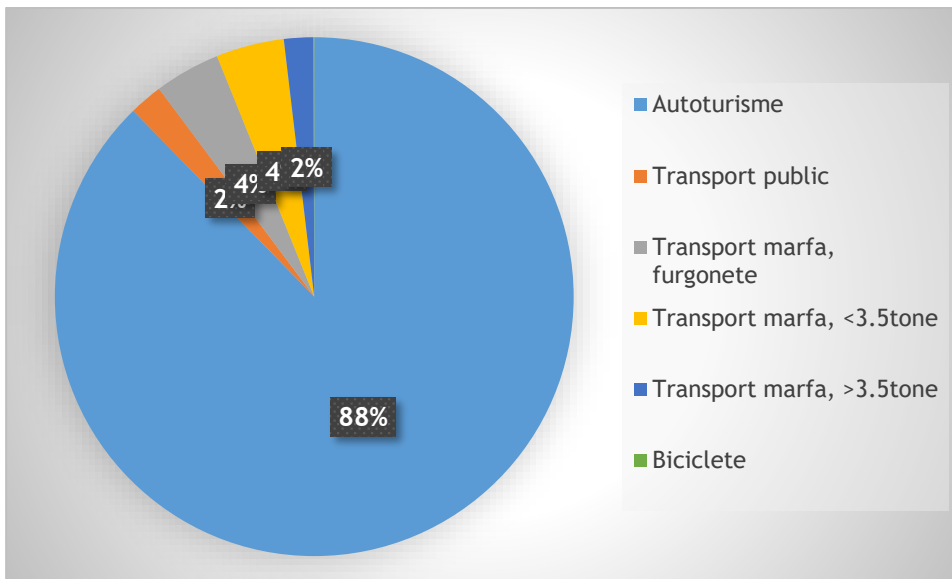


Fig. 85. Distribuția vehiculelor pe categorii, ieșire spre Modelu

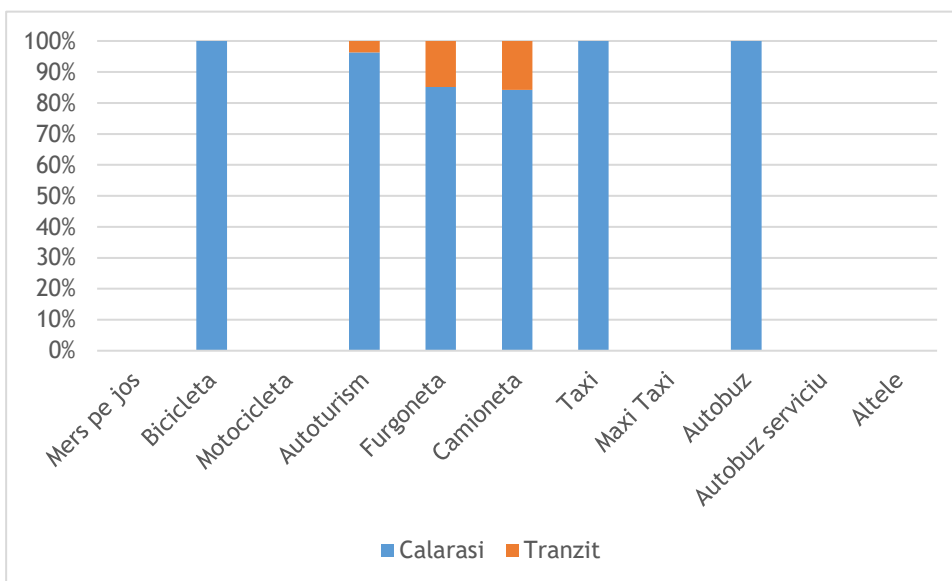


Fig. 86. Distribuția în funcție de destinație, intrare Modelu

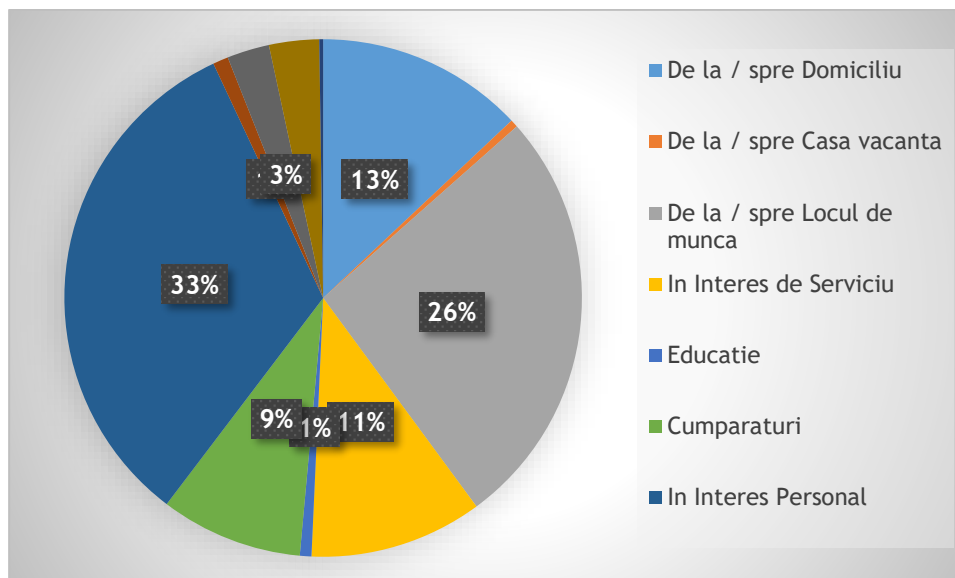


Fig. 87. Distribuția în funcție de scopul deplasării, intrare Modelu

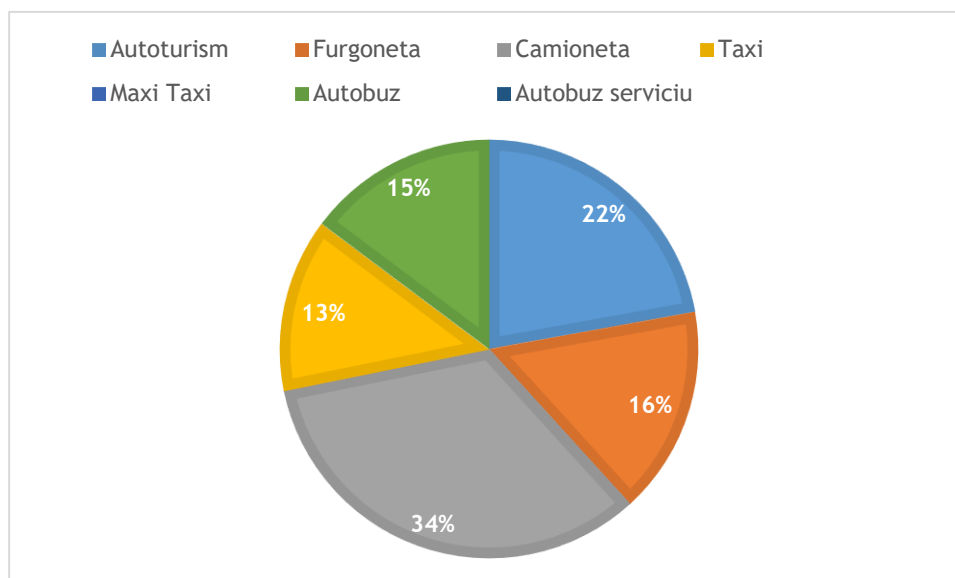


Fig. 88. Grad de ocupare al vehiculelor, intrare Modelu

Din analiza graficelor de mai sus se pot desprinde următoarele concluzii pentru punctul de anchetă de la intrare Modelu:

- ✓ Majoritatea vehiculelor au drept destinație Municipiul Călărași
- ✓ Fluxurile de trafic sunt comparabile pe sensul de intrare, respectiv ieșire și prezintă aceleași ore de vârf ca traficul general
- ✓ Procentele rezultate pe tipuri de vehicule au fost introduse în modelul de transport, pentru estimarea repartiției traficului pe autovehicule/LGV/OGV
- ✓ Scopurile deplasărilor sunt similare cu cele pentru deplasările din municipiu

Gradul de umplere al vehiculelor a fost introdus în modelul de transport, pentru estimarea valorii la nivelul întregii arii de studiu

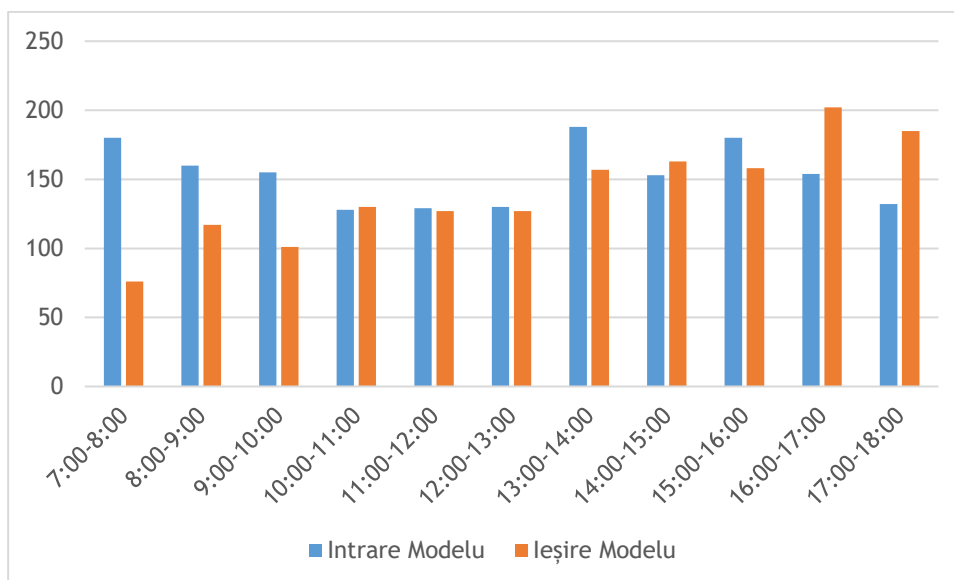


Fig. 89. Variația orară a fluxurilor de trafic, în vehicule etalon, acces Chiciu (intrare/ieșire)

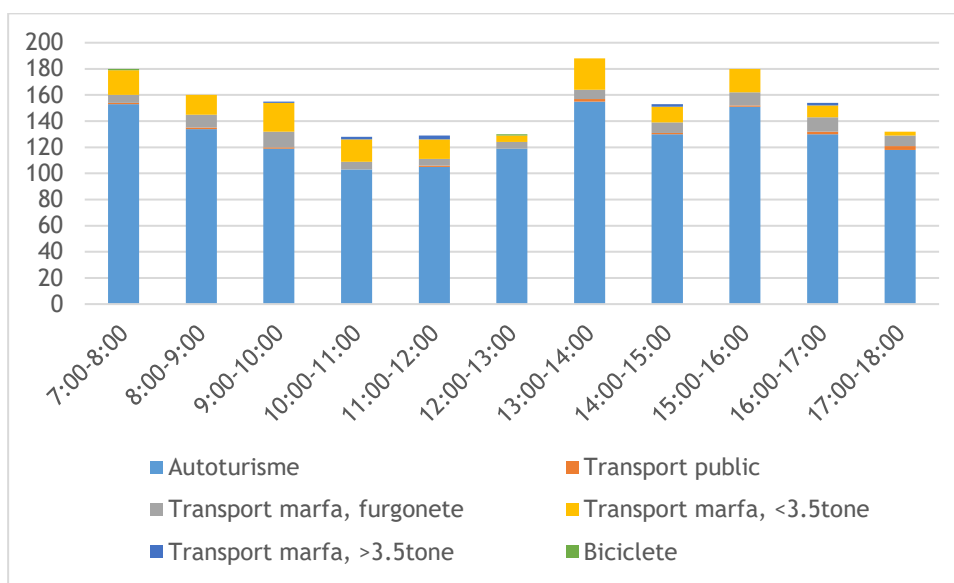


Fig. 90. Variația orară a fluxurilor de trafic (număr de vehicule, pe categorii), intrare dinspre Chiciu

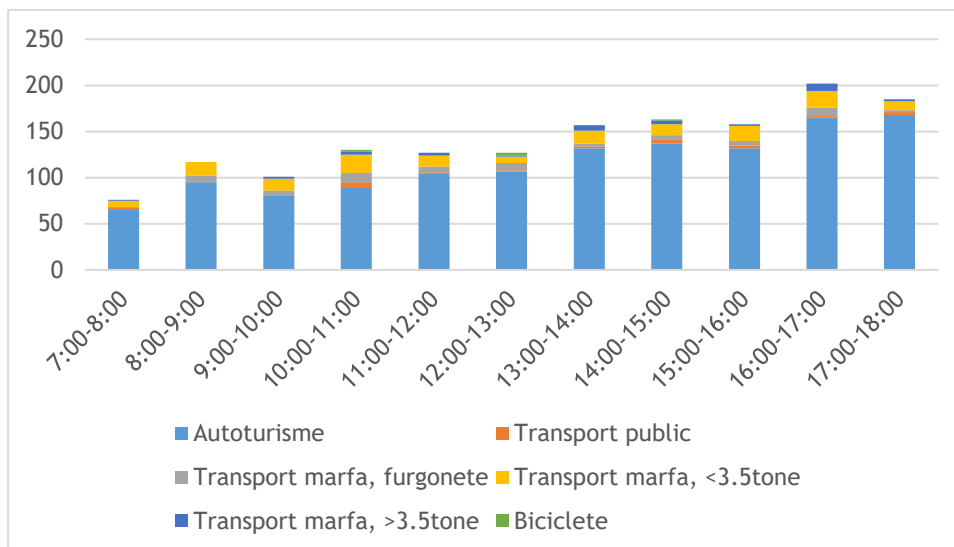


Fig. 91. Variația orară a fluxurilor de trafic (număr de vehicule, pe categorii), ieșire spre Chiciu

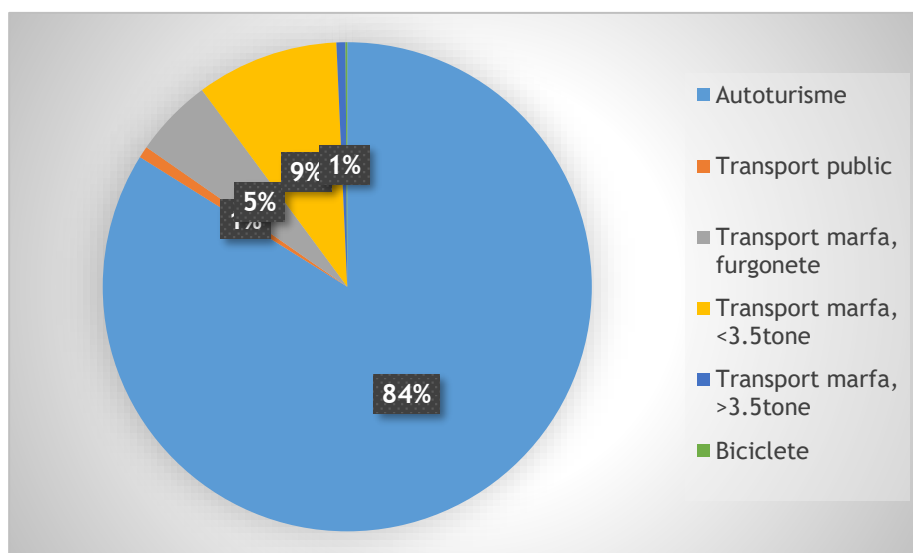


Fig. 92. Distribuția vehiculelor pe categorii, intrare dinspre Chiciu

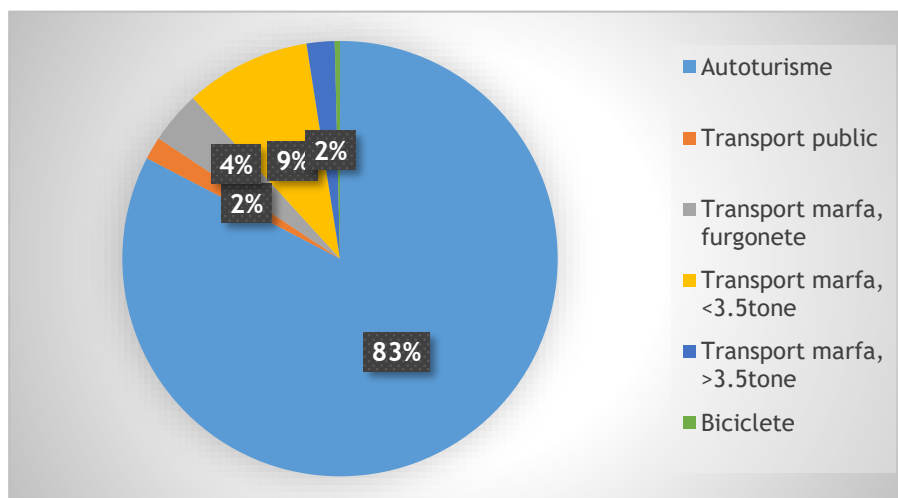


Fig. 93. Distribuția vehiculelor pe categorii, ieșire spre Chiciu

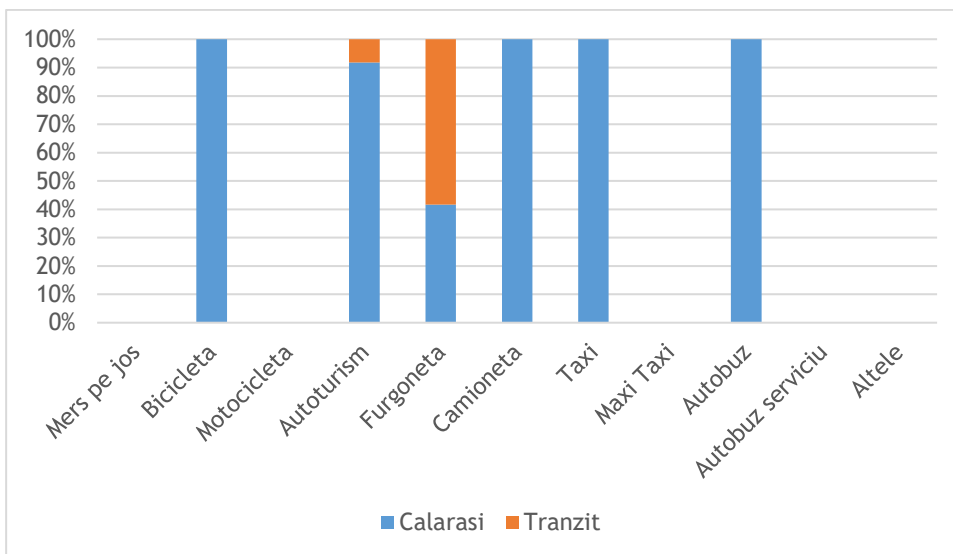


Fig. 94. Distribuția în funcție de destinație, intrare Chiciu

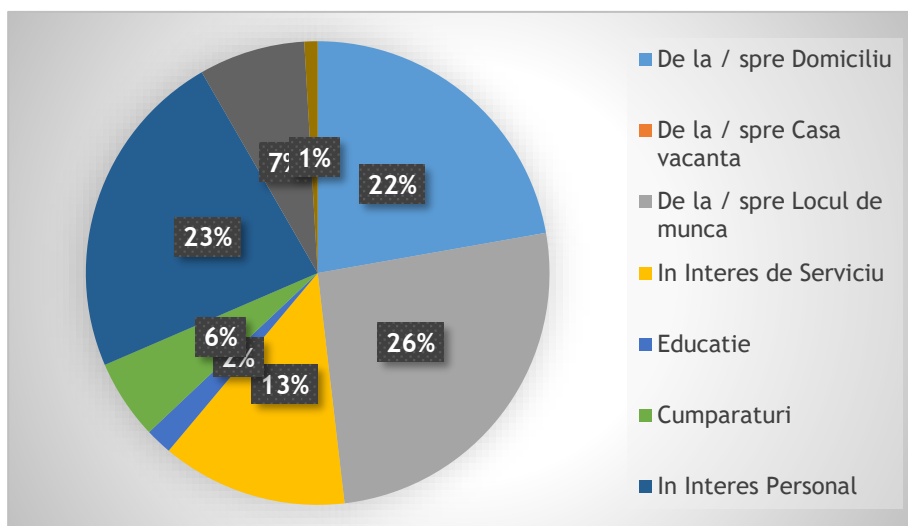


Fig. 95. Distribuția în funcție de scopul deplasării, intrare Chiciu

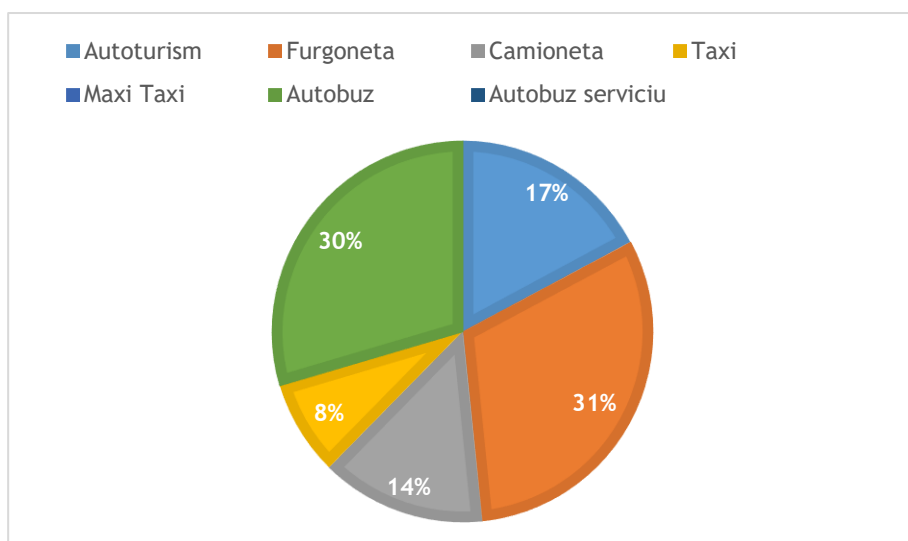


Fig. 96. Grad de ocupare al vehiculelor, intrare Chiciu



Din analiza graficelor de mai sus se pot desprinde următoarele concluzii pentru punctul de anchetă de la intrare Chiciu:

- ✓ Majoritatea vehiculelor au drept destinație Municipiul Călărași
- ✓ Fluxurile de trafic sunt comparabile pe sensul de intrare, respectiv ieșire și prezintă aceleași ore de vârf ca traficul general
- ✓ Procentele rezultate pe tipuri de vehicule au fost introduse în modelul de transport, pentru estimarea repartiției traficului pe autovehicule/LGV/OGV
- ✓ Scopurile deplasărilor sunt similare cu cele pentru deplasările din municipiu

Gradul de umplere al vehiculelor a fost introdus în modelul de transport, pentru estimarea valorii la nivelul întregii arii de studiu

În continuare sunt prezentate grafice comparative pentru cele 4 intrări:

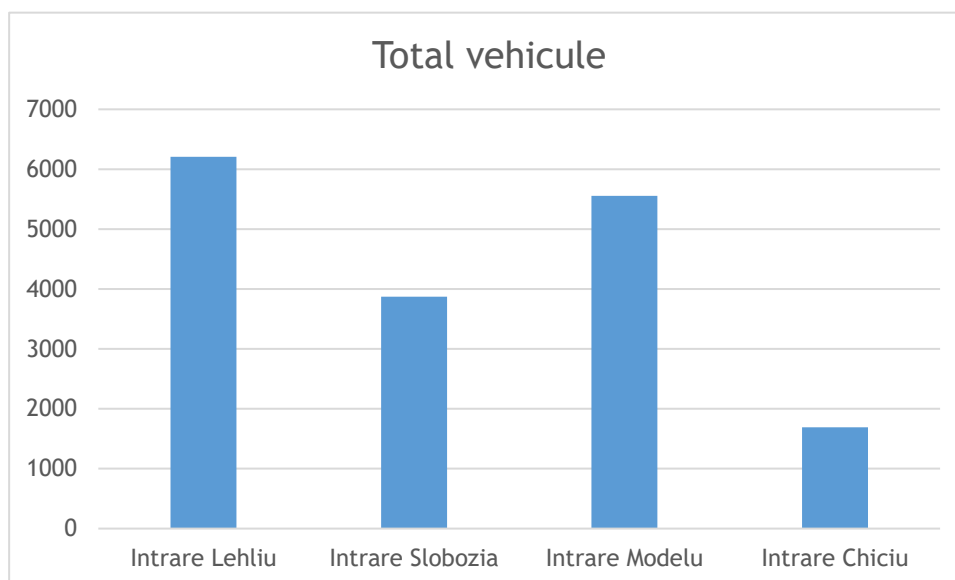


Fig. 97. Număr total de vehicule pe intrări (interval de 11 ore)

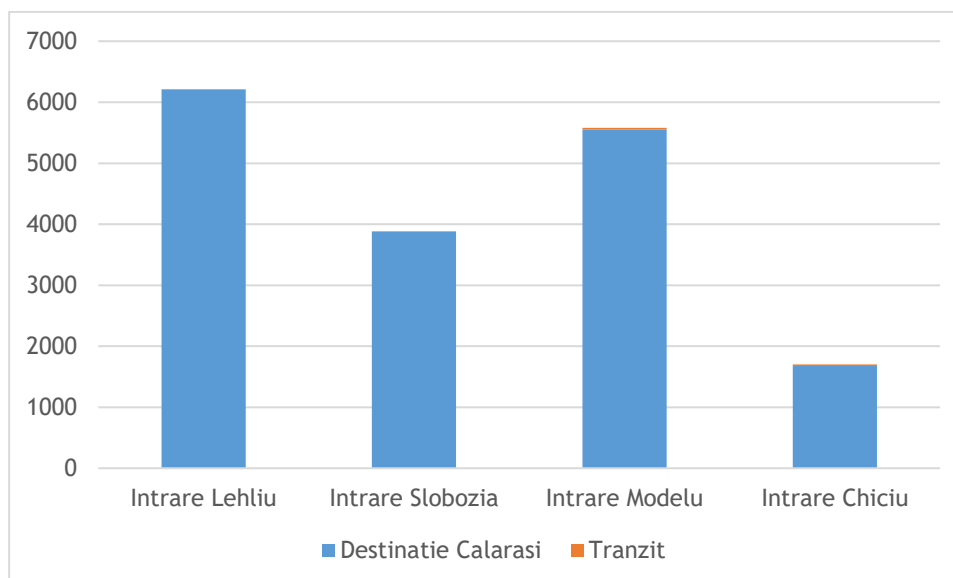


Fig. 98. Comparație intrări în funcție de destinația vehiculelor

Din analiza datelor obținute ca urmare a anchetelor origine/destinație și a contorizărilor de trafic realizate în cele 4 puncte de intrare în Municipiul Călărași, pe o durată de 11 ore, rezultă următoarele concluzii:

- ✓ Intrarea care prezintă cele mai mari fluxuri de trafic este intrarea din nord-vest, dinspre Lehliu, urmată de Modelu, Slobozia și Chiciu.
- ✓ Intrarea din Est, dinspre Modelu, prezintă cel mai mare flux de trafic care nu are destinația Călărași, urmată de intrarea din sud dinspre Chiciu.
- ✓ Gradul de umplere al autovehiculelor personale este relativ redus, sub 2 pasageri/vehicul pentru toate vehiculele contorizate.

Pentru toate intrările se constată un procent foarte mic de tranzit, predominante fiind călătoriile cu destinație Municipiul Călărași, ceea ce confirmă caracterul de pol de atragere al călătoriilor al orașului. Vehiculele aflate în tranzit sunt în cea mai mare proporție vehiculele grele și autobuzele.

În ceea ce privește scopul călătoriei, procentele cele mai mari sunt cele ale călătoriilor în interes de serviciu și în interes personal.

Datele culese vor fi introduse în modelul de transport și integrate cu datele obținute din celelalte surse, permițând astfel o analiză mai detaliată și mai exactă asupra tiparelor de trafic din aria de studiu.



3.2.5. DATE REFERITOARE LA TRANSPORTUL PUBLIC

3.2.5.1. PROCEDURA DE COLECTARE A DATELOR

Datele referitoare la transportul public au fost culese prin mai multe metode, și anume:

- ✓ Observarea gradului de încărcare al vehiculelor de transport public urban
- ✓ Contorizarea timpului de călătorie și al respectării graficului de circulație pentru transportul public urban
- ✓ Numărul de călători urcați/coborâți în stațiile de transport public urban, în perioada de vârf
- ✓ Numărul de călători urcați/coborâți în principalele stații de transport public județean, în orele de vârf
- ✓ Integrarea datelor rezultate din anchetele la domiciliu

Referitor la deplasările cu bicicleta, ținând cont de perioada de derulare a procesului de colectare a datelor nu au putut fi obținute informații relevante. Datele necesare pentru stabilirea distribuției modale au fost extrase din chestionarele la domiciliu și chestionarul online. De asemenea alte informații de genul originii și destinație deplasării, duratei și scopului călătoriei, precum și ponderea bicicliștilor în traficul general au fost obținute ca urmare a analizelor asupra formularelor origine destinație, a contorizărilor de trafic din intersecții și din chestionarele la domiciliu.

3.2.5.2. REZULTATELE PROCESULUI DE COLECTARE A DATELOR

Din analiza datelor colectate, s-a constatat că deplasările cu transportul public respectă aceleași intervale de vârf ca și traficul general, cu maxime în intervalele 7.00-8.00, respectiv 16.00-17.00.

În continuare sunt prezentate grafic rezultatele procesului de colectare a datelor referitoare la transportul public, în vehiculele de transport public și în intersecții.

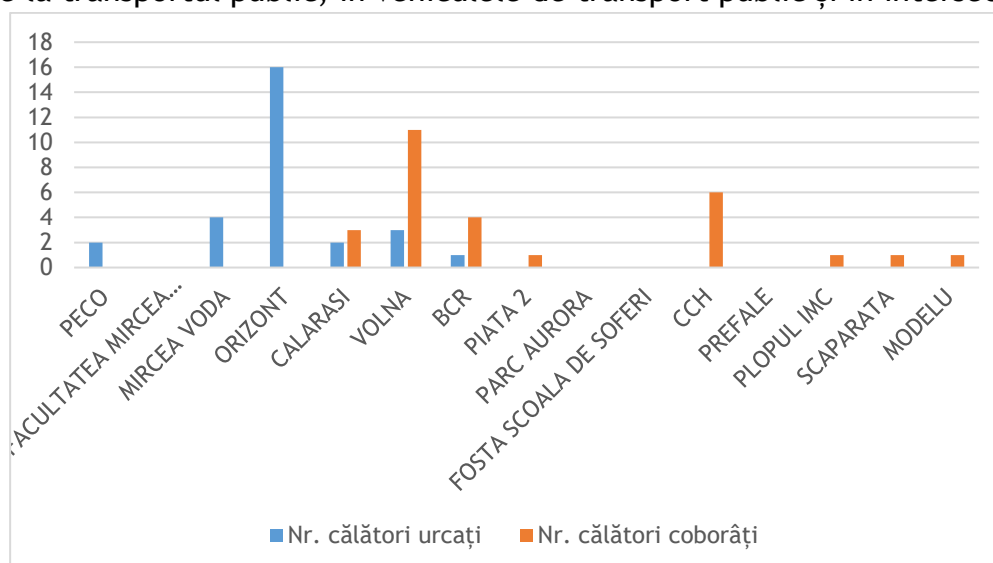


Fig. 99. Nr. Călători urcați/coborâți - Traseul 1 Tur - AM

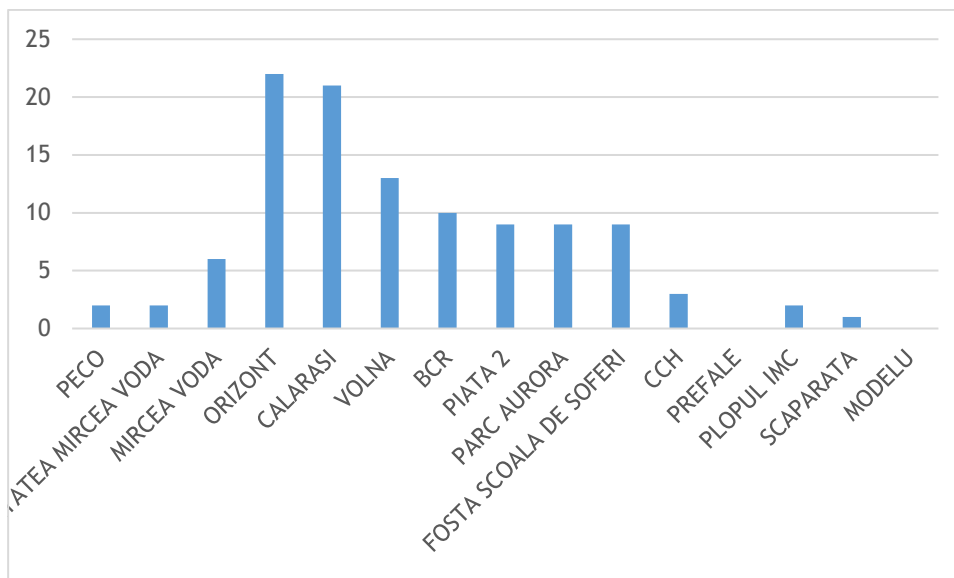


Fig. 100. Grad de umplere - Traseul 1 Tur - AM

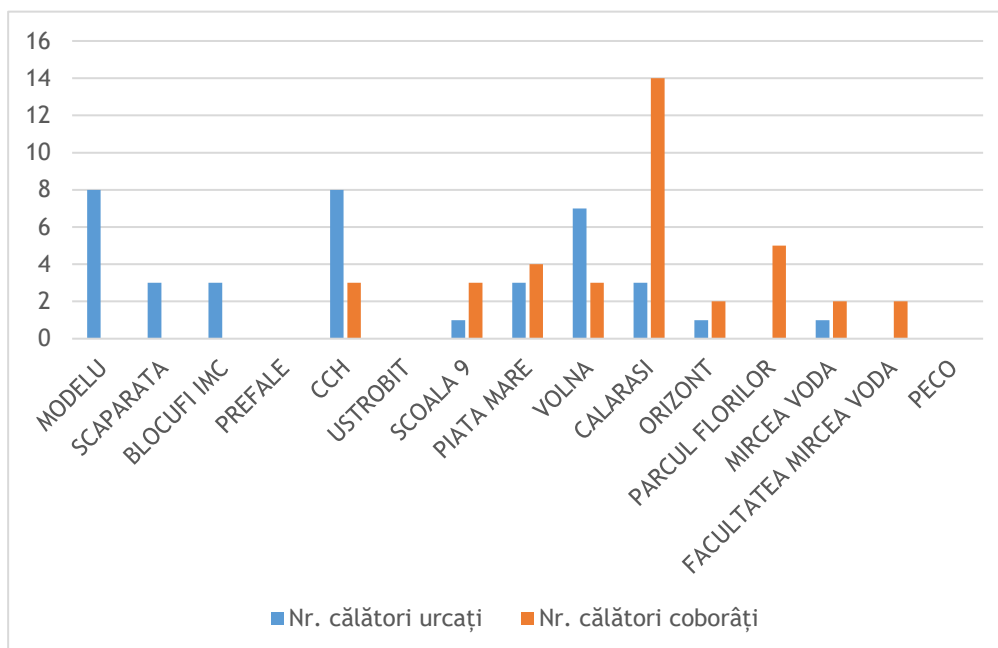


Fig. 101. Nr. Călători urcați/coborâți - Traseul 1 Retur - AM

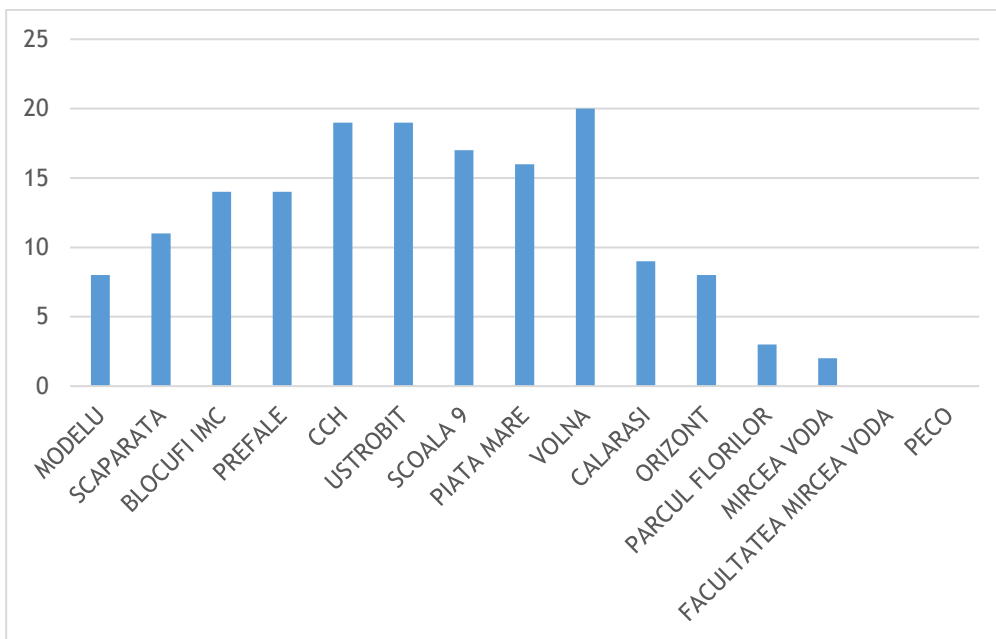


Fig. 102. Grad de umplere - Traseul 1 Retur - AM

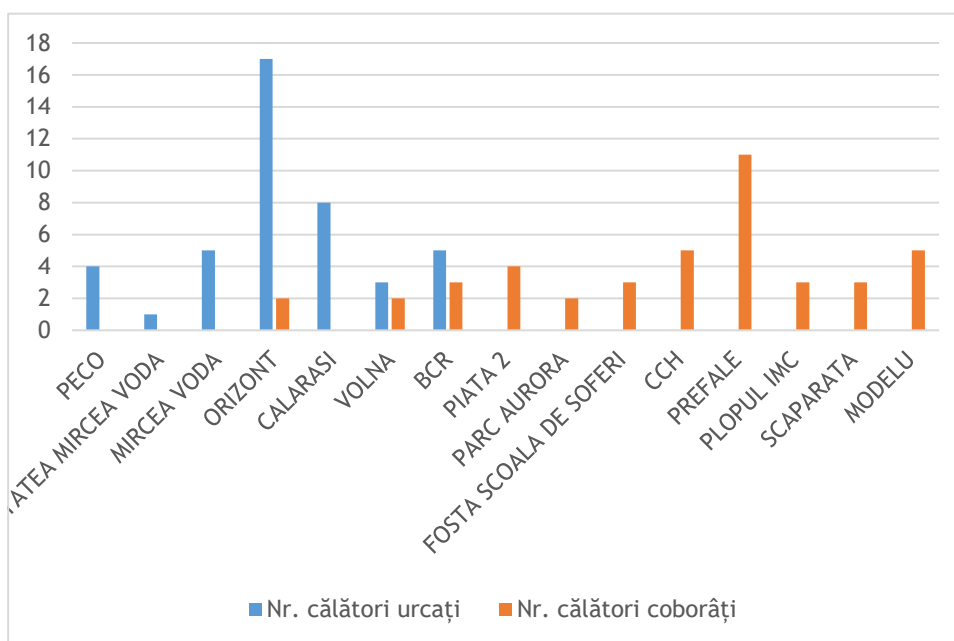


Fig. 103. Nr. Călători urcați/coborâți - Traseul 1 Tur - PM

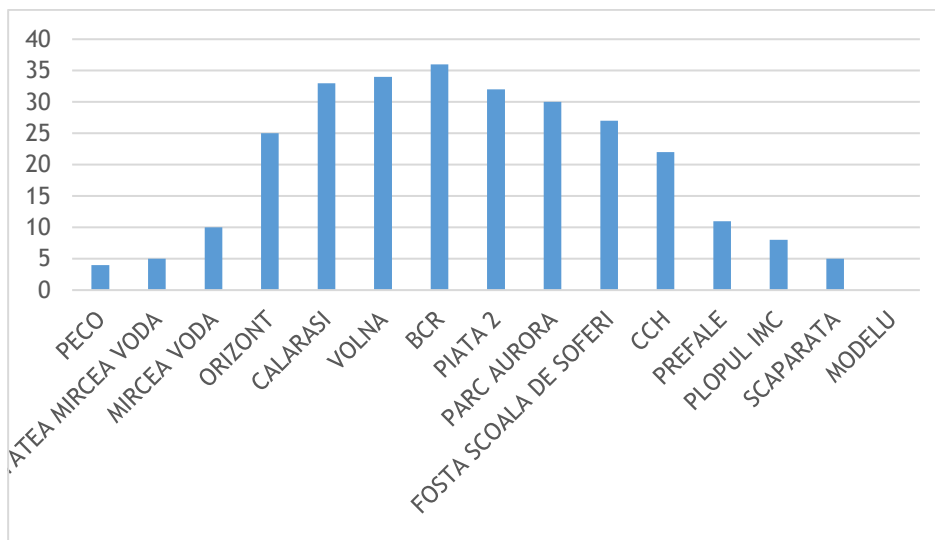


Fig. 104. Grad de umplere - Traseul 1 Tur - PM

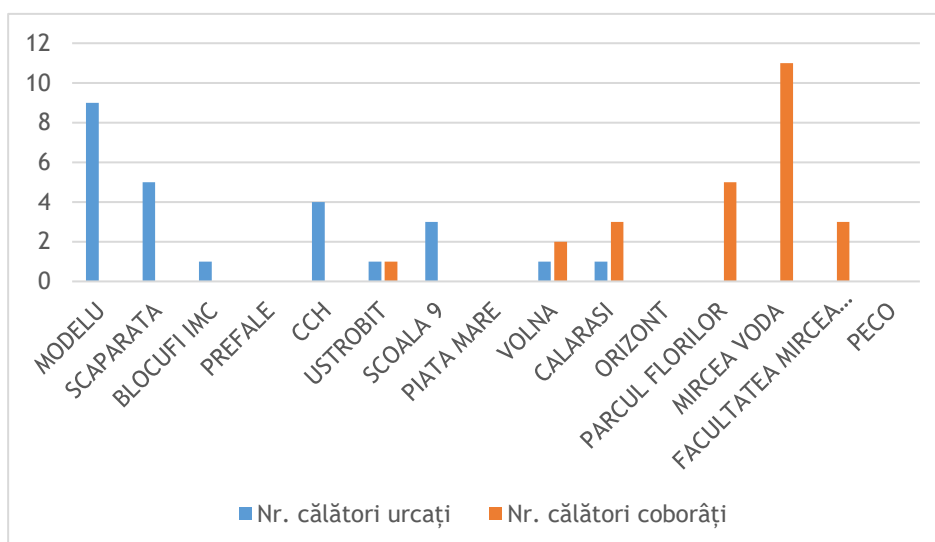


Fig. 105. Nr. Călători urcați/coborâți - Traseul 1 Retur - PM

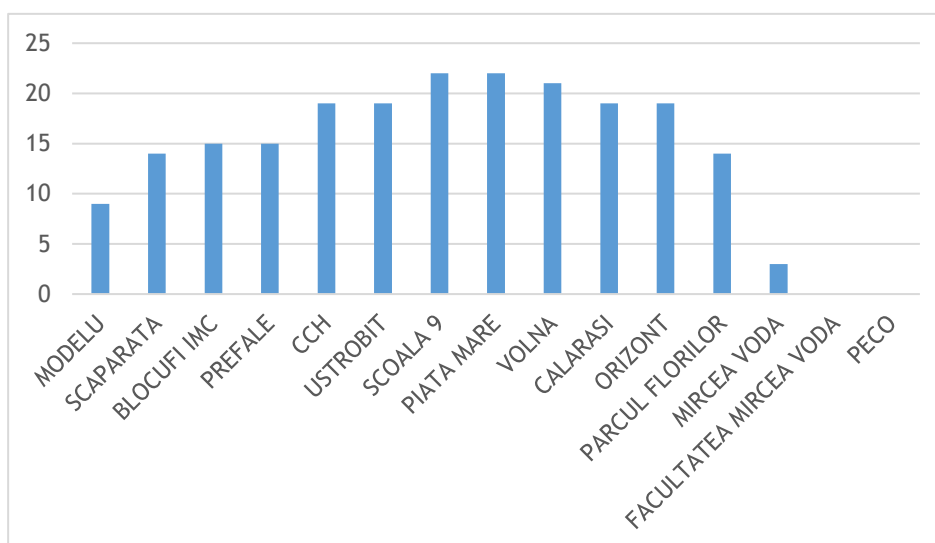


Fig. 106. Grad de umplere - Traseul 1 Retur - PM

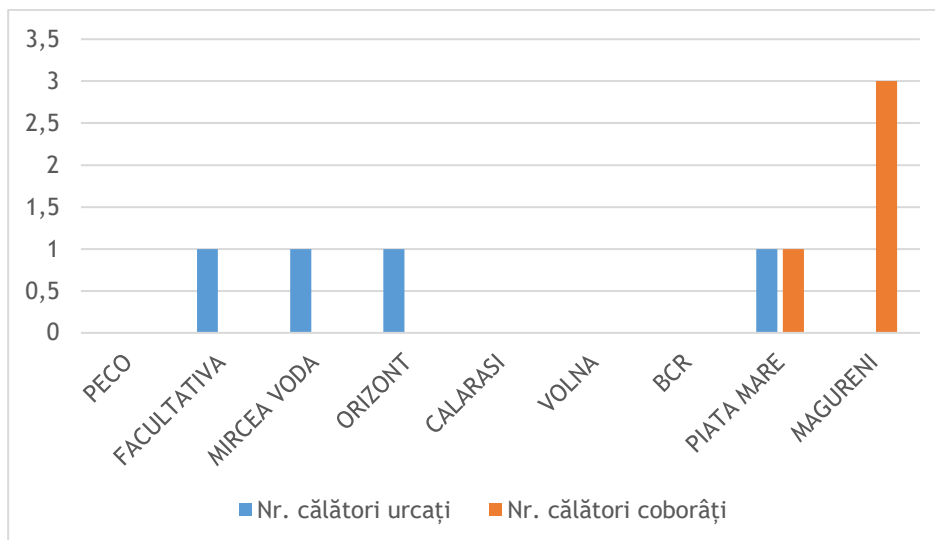


Fig. 107. Nr. Călători urcați/coborâți - Traseul 2 Tur - AM

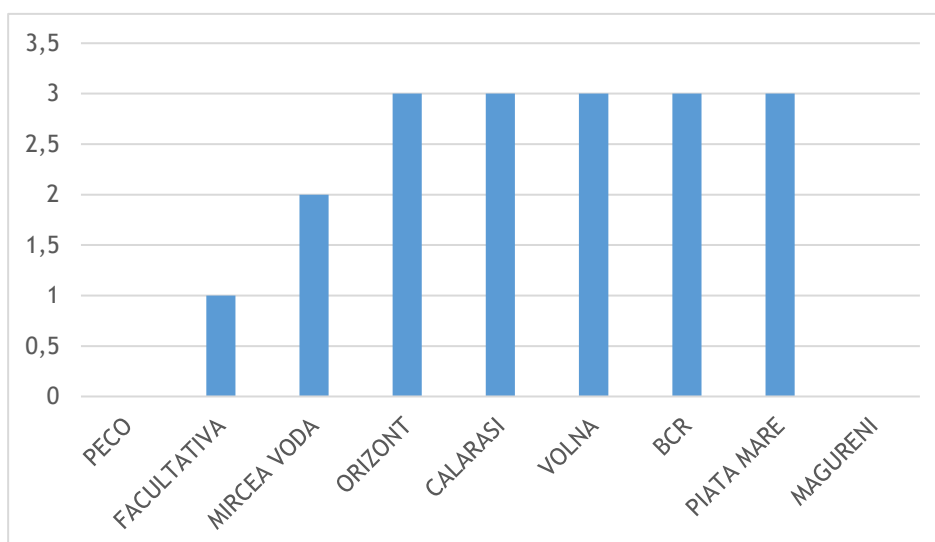


Fig. 108. Grad de umplere - Traseul 2 Tur - AM

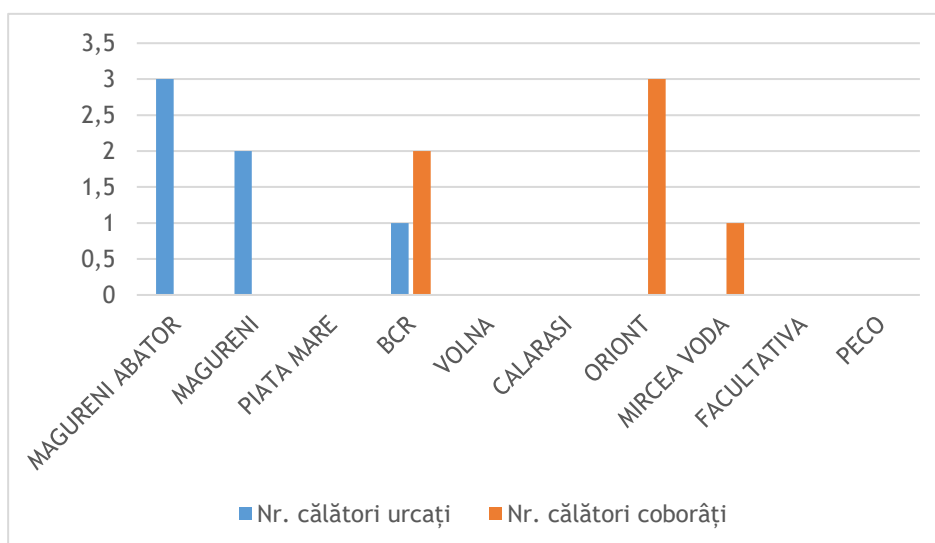


Fig. 109. Nr. Călători urcați/coborâți - Traseul 2 Retur - AM

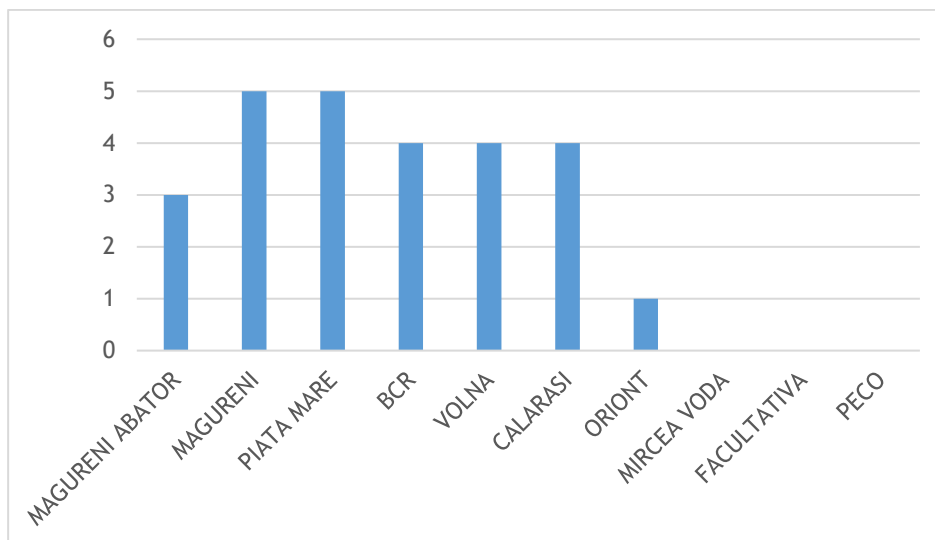


Fig. 110. Grad de umplere - Traseul 2 Retur - AM

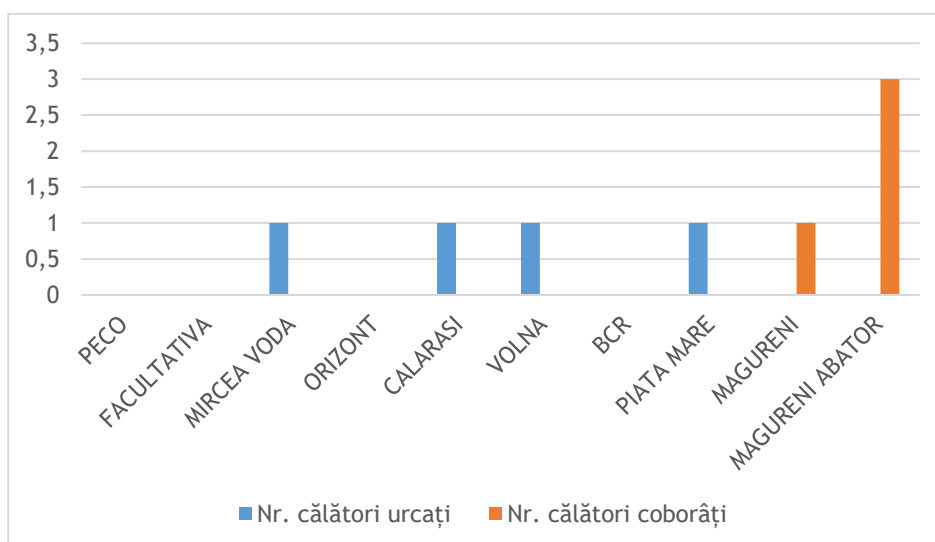


Fig. 111. Nr. Călători urcați/coborâți - Traseul 2 Tur - PM

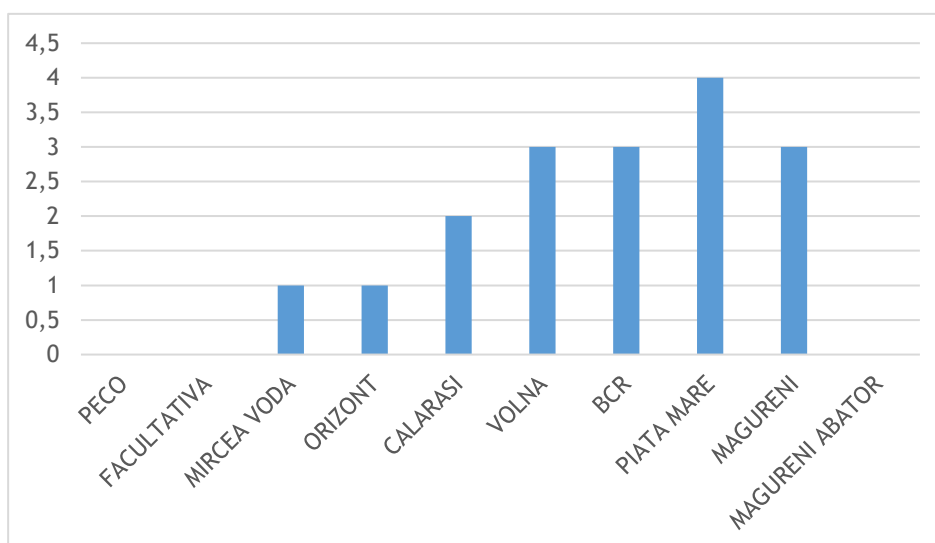


Fig. 112. Grad de umplere - Traseul 2 Tur - PM

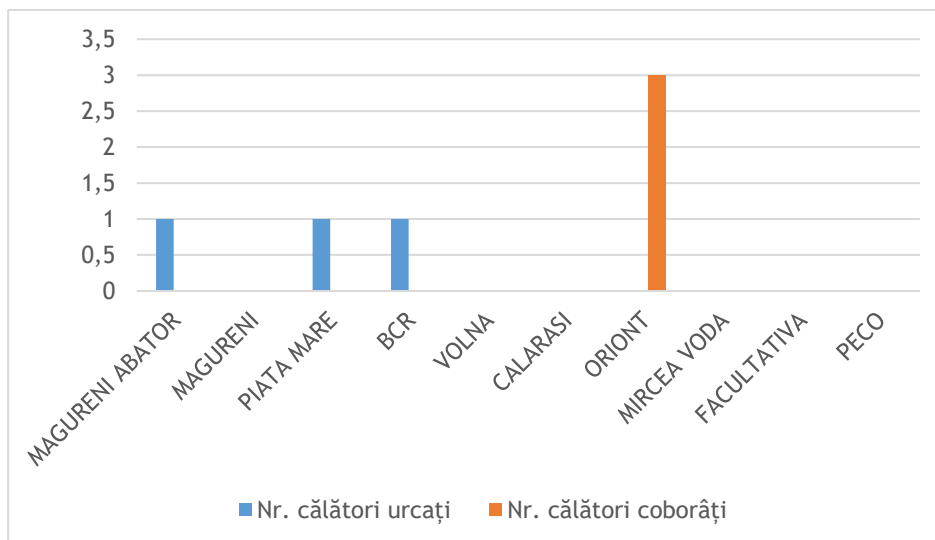


Fig. 113. Nr. Călători urcați/coborâți - Traseul 2 Retur - PM

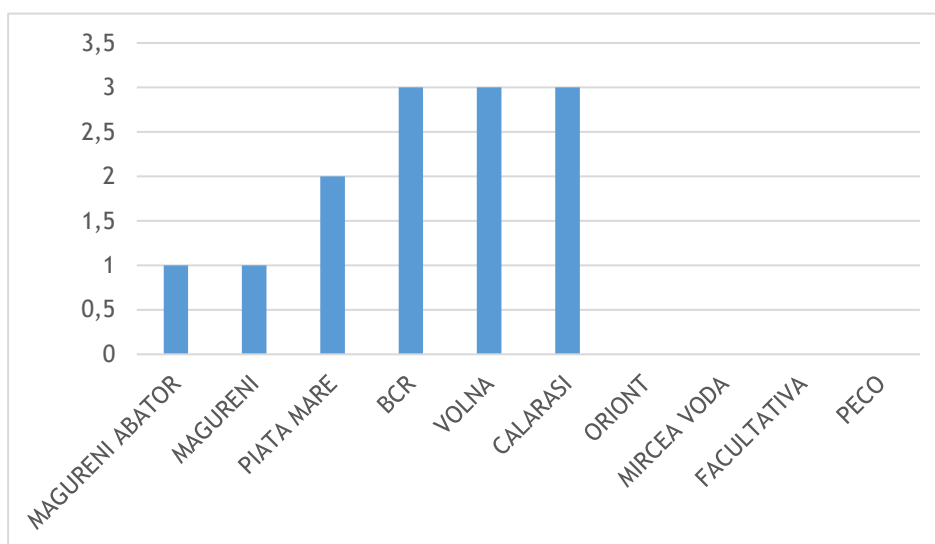


Fig. 114. Grad de umplere - Traseul 2 Retur - PM

Datele colectate au fost utilizate pentru determinarea fluxurilor de călători, precum și a zonelor principale de atragere/generare a călătoriilor cu transportul public și au fost integrate în analizele realizate asupra modurilor de transport.



3.2.6. REZULTATELE ANALIZEI ASUPRA PROBLEMELOR DE MOBILITATE

Pentru culegerea opiniei populației asupra problemelor generale legate de mobilitate a fost utilizat un chestionar online, la care au răspuns un număr de 130 persoane.

Caracteristicile grupului de respondenți sunt următoarele:

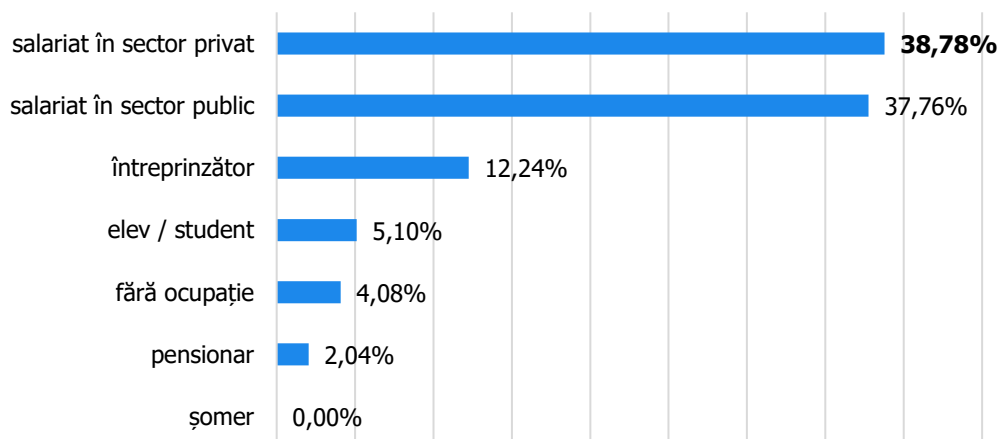


Fig. 115. Repartiția grupului de respondenți la chestionarul online, în funcție de ocupație

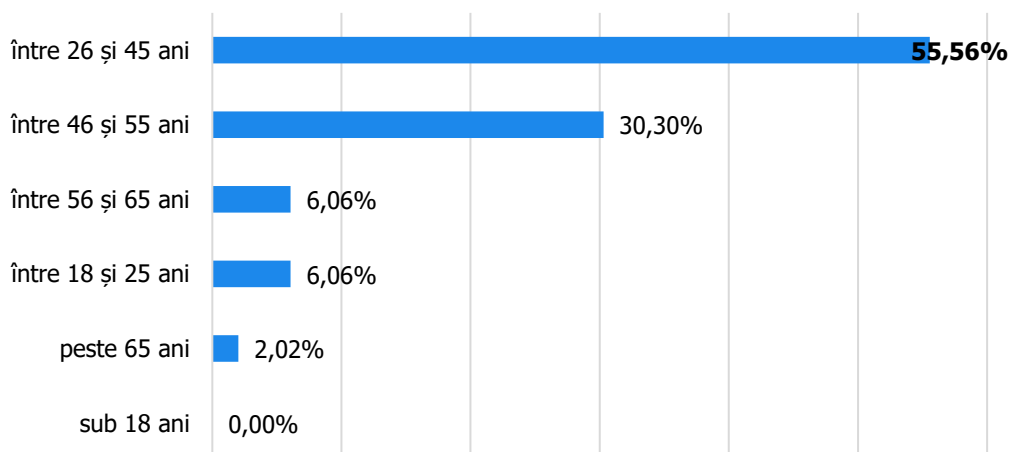


Fig. 116. Repartiția grupului de respondenți la chestionarul online, în funcție de vârstă

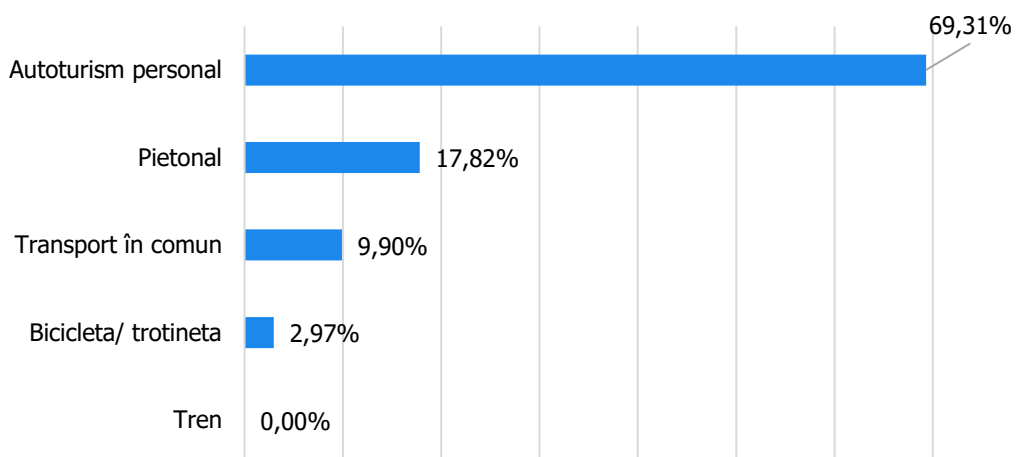


Fig. 117. Repartiția grupului de respondenți la chestionarul online, în funcție de modul de deplasare principal

Din analiza răspunsurilor, rezultă următoarele aspecte principale:

- Eșantionul este reprezentativ
- Așa cum era de așteptat, la chestionar au răspuns persoanele care sunt foarte interesate de aspectele legate de mobilitate, respectiv:
 - o Persoane care utilizează ca mijloc principal de deplasare autovehiculul personal (69%)
 - o Salariați (76%)
 - o Din intervalul de vârstă cel mai activ: 26 - 55 ani (86%)
- Principalele tipuri de infrastructură identificate ca fiind necorespunzătoare:
 - o Calitatea infrastructurii pentru bicicliști (83% dintre respondenți - foarte slabă, 14% - slabă)
 - o Calitatea drumurilor și a trotuarelor (41% dintre respondenți - foarte slabă, 36% - slabă)
 - o Calitatea transportului public (42% dintre respondenți - foarte slabă, 32% - slabă)
 - o Traficul rutier (28% dintre respondenți - foarte slabă, 39% - slabă)
- Infrastructura rutieră este evidențiată pe primul loc, în topul problemelor semnificative, cu un procent de 39,45%
- Infrastructura rutieră a fost aleasă ca prim tip de facilitare care ar trebui să fie îmbunătățit (61,22%), urmat de infrastructura de stocare auto/ parcări (54,08%), infrastructura velo/ piste de bicicletă (48,98%), infrastructura de transport în comun (37,76%) și infrastructura pietonală (37,76%).



- Sprijinirea mobilității și a transporturilor are un procent de 30,77%, în topul domeniilor de intervenție
- Pentru dezvoltarea zonei în care își desfășoară activitatea, respondenții doresc ca eforturile să se concentreze în principal pe infrastructura rutieră (parcări, transport în comun, trotuare, piste de biciclete): 27,93%
- În ceea ce privește modalitatea principală de deplasare, aceasta a fost indicată ca fiind: autoturismul personal (69,31%), pietonal (17,82%), transport în comun (9,90%) și bicicleta (2,97%).

Prin urmare, principalele concluzii asupra disfuncționalităților existente, în opinia cetățenilor, sunt următoarele:

- Calitatea infrastructurii rutiere nu este suficient de ridicată
- Insuficiența infrastructurii pentru deplasările cu bicicleta
- Insuficiența locurilor de parcare
- Poluarea datorată traficului rutier
- Calitatea serviciului de transport public

3.3. DEZVOLTAREA REȚELEI DE TRANSPORT

În scopul realizării Planului de mobilitate urbană durabilă pentru Zona Urbană Funcțională Călărași, a fost elaborat un model de trafic ce ia în considerare o rețea de drumuri suficient de detaliată pentru a satisface nevoile de modelare ale unei rețele urbane.

Modelul de trafic cuprinde drumurile naționale, județene, comunale și străzi din zona acoperită de proiect.

Rețeaua de bază introdusă în modelul de trafic este formată din segmente (arce) de diferite tipuri, fiecare segment prezentând caracteristici specifice relevante pentru modelul de afectare a traficului, cum ar fi: număr de benzi, capacitatea fiecărui segment, lungimea segmentului, viteza de circulație permisă, reguli de circulație (sens unic, circulație în ambele sensuri).

Nodurile rețelei sunt reprezentate de intersecții, care au fost modelate în funcție de geometria existentă în teren. De asemenea, în funcție de situație, pentru fiecare nod a fost introdus în model tipul de intersecție: nesemaforizată, sens giratoriu, semaforizată. Pentru acestea din urmă, au fost culese și introduse diagramele și planurile de semaforizare în funcțiune la momentul culegerii datelor. Suplimentar, au fost introduse trecerile de pietoni semaforizate, în poziția corespunzătoare și cu ciclul de semaforizare aferent.

Rețeaua de drumuri și străzi implementată în modelul de transport este prezentată în figura următoare.



Fig. 118. Rețeaua rutieră - modelul de transport

În modelul de transport au fost definite și modelate capacitățile aferente, pe categorii/tronsoane de drumuri sau în intersecții, prin introducerea principalilor factori care influențează acest parametru, respectiv: caracterul circulației, caracteristicile traficului (viteza de circulație permisă), structura rețelei principale de străzi (elemente geometrice, distanțe între intersecții și treceri intermediare pentru pietoni, amenajarea și echiparea intersecțiilor), organizarea circulației (sensuri de circulație/viraje permise, planuri de semaforizare).

Capacitatea de circulație reprezintă numărul maxim de vehicule care pot tranzita o secțiune a infrastructurii de transport (drum, stradă, bandă circulație, intersecție) într-o unitate de timp considerată. Capacitatea de circulație a străzilor depinde de: viteză, elemente geometrice ale străzii, distanța parcursă, modul de organizare și dirijare a circulației, viraje permise. Unitatea de măsură pentru exprimarea capacității de circulație, în cazul sistemului rutier, este vehicul etalon (CPU).

În vreme ce densitatea este o caracteristică macroscopică spațială, fluxul de trafic este o caracteristică temporală. Rata fluxului de trafic (denumită pe scurt flux) reprezintă exprimarea unei rate orare, adică al numărului de vehicule pe oră.

Fluxul q pentru traficul pe o bandă de circulație, este definit prin următoarea relație, bazată pe simpla numărare a vehiculelor:



$$q = N / \Delta T$$

unde: q = fluxul de trafic (veh/oră)

ΔT = intervalul temporar (oră).

N = numărul de vehicule care trec prin dreptul detectorului de vehicule în intervalul ΔT (veh)

În cazul circulației pe mai multe benzi (L), fluxul total se obține prin însumarea fluxurilor q_l de pe fiecare bandă.

$$q = \sum_{l=1}^L q_l = \frac{1}{\Delta T} \sum_{l=1}^L N_l$$

unde: q_l = fluxul pe banda l (veh/oră)

N_l = numărul de vehicule din intervalul temporal ΔT , de pe banda l (veh)

L = numărul de benzi.

Caracteristica macroscopică numită *densitate de trafic* permite crearea unei imagini referitoare la nivelul de aglomerare pe o secțiune de drum. Este exprimată în număr de vehicule pe kilometru.

Utilizând intervalul spațial ΔX , densitatea k pentru traficul pe o bandă de circulație, la momentul t_1 , este definită prin relația:

$$k = \frac{N}{\Delta X}$$

unde: k = densitatea traficului (veh/km)

N = numărul de vehicule din intervalul spațial ΔX (veh)

ΔX = intervalul spațial (km).

În cazul circulației pe mai multe benzi (L), densitatea totală se obține prin însumarea densităților k_l de pe fiecare bandă.

$$k = \sum_{l=1}^L k_l = \frac{1}{\Delta X} \sum_{l=1}^L N_l$$

unde: k_l = densitatea traficului pe banda l (veh/km)

N_l = numărul de vehicule din intervalul spațial ΔX , de pe banda l (veh)

L = numărul de benzi.

Ultima caracteristică macroscopică importantă este *viteza medie* a fluxului de trafic. Aceasta se exprimă în kilometri pe oră și reprezintă o viteză medie spațială.

Dacă calculăm viteza medie pe baza măsurării directe a vitezelor vehiculelor individuale, atunci o putem defini ca fiind *distanța totală parcursă de toate vehiculele din intervalul de măsurare, împărțită la timpul total petrecut de vehicule în acest interval*. Din această definiție, rezultă următoarele formule de calcul:



$$v_m = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{\sum_{i=1}^N T_i} = \begin{cases} \frac{\sum_{i=1}^N v_i dt}{N dt} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N v_i, (\text{regiunea } \Delta X) \\ \frac{N dx}{\sum_{i=1}^N \frac{dx}{v_i}} = \frac{N dx}{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{1}{v_i}}, (\text{regiunea } \Delta T) \end{cases}$$

unde: X_i = distanța parcursă de vehiculul i

T_i = durata parcursă de vehiculul i

N = numărul de vehicule prezent în timpul măsurătorii.

Traficul rutier se află în permanență într-o stare ce poate fi caracterizată prin rata fluxului de trafic, densitate și viteza medie. Toate stările posibile ale traficului pot fi combinate într-o funcție ce este descrisă grafic prin trei diagrame, cunoscute sub numele de diagrame fundamentale ale traficului.

Fiecare dintre aceste diagrame evidențiază relația dintre două dintre cele trei caracteristici menționate mai sus, iar a treia variabilă poate fi calculată prin intermediul relației fundamentale a teoriei traficului:

$$q = kv_m$$

În urma unor măsurători empirice extinse și a eliminării erorilor din modelele mai vechi, în prezent s-a stabilit că forma cea mai corectă și universală a celor trei diagrame fundamentale asociate ale traficului este cea reprezentată mai jos.

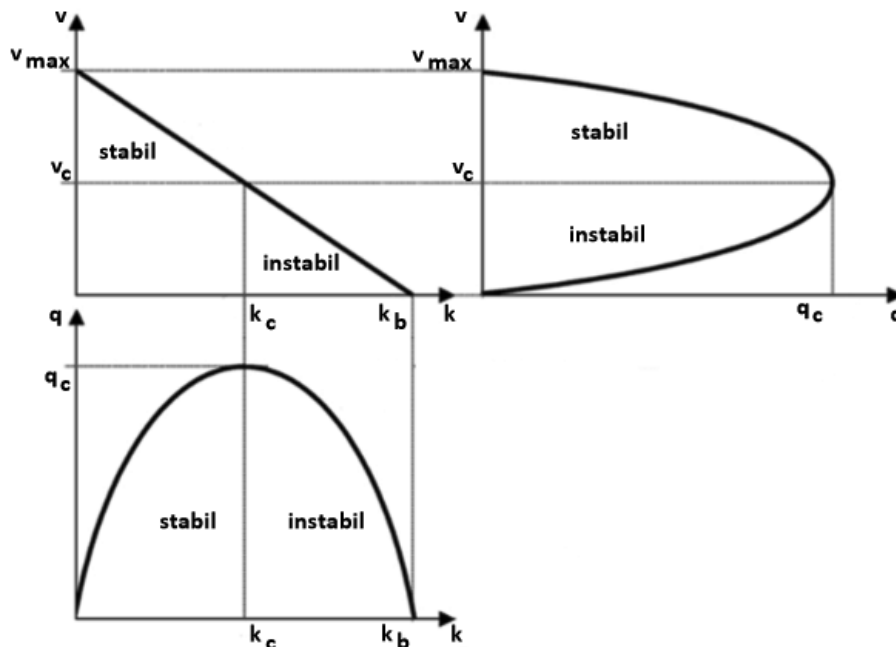


Fig. 119. Cele trei diagrame fundamentale asociate ale traficului

Se observă că pentru diagramele $v-q$ și $q-k$, a treia variabilă este un unghi, în timp ce pentru diagrama $v-k$, a treia variabilă este o arie. Pe diagrame au fost reprezentate zonele corespunzătoare traficului stabil (regim trafic liber) și instabil (regim trafic peste capacitate). La densitate 0, fluxul de trafic este 0 (nu există vehicule pe drum). Pe măsură



ce densitatea crește, fluxul de trafic crește până la o valoare maximă, corespunzătoare regimului de trafic la capacitate.

O creștere și mai mare a densității va produce o scădere a fluxului de trafic până la 0, atunci când densitatea ajunge la valoarea denumită densitate de blocare

Pentru modelul de trafic realizat, integrarea cu cererea externă a fost realizată prin introducerea în punctele principale de penetrație a volumelor de trafic integrate obținute prin procesul de culegere a datelor, respectiv din: măsurători de trafic, anchete origine/destinație,.

Matricele de trafic au fost realizate utilizând rezultatele chestionarelor la domiciliu, ponderate pentru a corespunde numărului total de locuitori, prin utilizarea informațiilor referitoare la repartitia populației pe zone și structura pe grupe de vârstă/ocupație a populației. Matricele sunt realizate sub forma unor matrice pătrate, cuprinzând deplasările între zone, prin urmare având 16 linii și 16 coloane. Evoluția fluxurilor de trafic în zonele de penetrație este evidențiată în tabele separat.

3.4. CEREREA DE TRANSPORT

Așa cum a fost menționat anterior, aria de acoperire geografică a fost împărțită în 16 zone (Municipiul Călărași) și alte 9 zone (ZUF Rural). Zonele respective sunt reprezentate grafic în figura următoare.

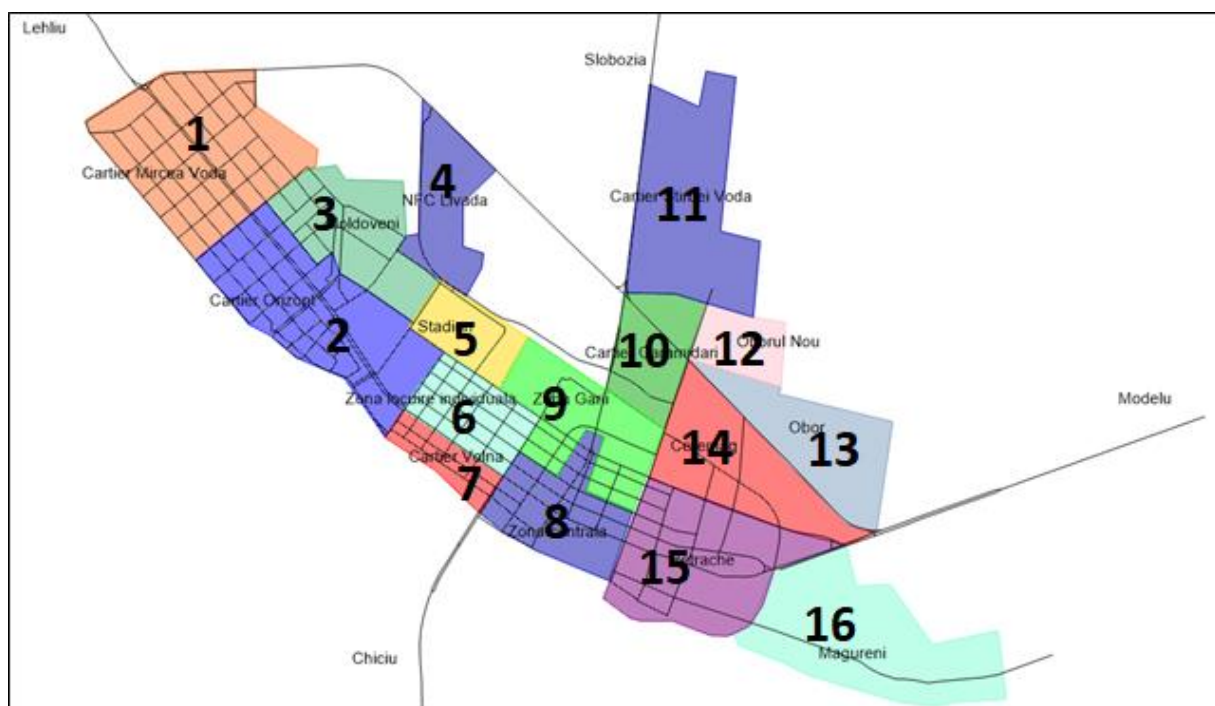


Fig. 120. Zonificarea utilizată în modelul de transport Călărași



Fig. 121. Zonificarea ZUF rurală Călărași

Rezultatele obținute din modelul de transport au fost integrate cu rezultatele celorlalte analize realizate asupra datelor colectate, respectiv cu anchetele la domiciliu, anchete asupra transportului public, anchete asupra deplasărilor cu bicicleta, anchete O/D.

Cererea de transport este reprezentată în matricele de deplasări, care reprezintă volumul de călătorii, la nivelul anului 20, pentru cele două perioade de vârf, respectiv ora de vârf de dimineață (07.00 - 08.00) și ora de vârf de după-amiază (16.00 - 17.00).

Matricele referitoare la totalul deplasărilor, însumând deplasările realizate cu autoturismul propriu, cu transportul public, pietonale și cu bicicleta, sunt reprezentate în formatul 25 x 25, cuprinzând toate zonele considerate.

Datele au fost obținute prin extinderea eșantioanelor rezultate ca urmare a culegerii datelor prin metodele menționate anterior, astfel încât să fie reprezentative pentru populația activă totală, la nivel zonal.



Tabel 16. Matricea deplasărilor, ora de vârf AM, 2021

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	99	
1	79	158	79	0	0	0	0	395	0	0	0	0	0	0	79	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79
2	50	273	50	0	0	99	0	894	149	50	0	0	0	0	50	348	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	471	941	0	0	0	941	565	941	0	0	0	0	0	235	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	963	963	963	0	0	0	0	963	0	0	0	0	0	963	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	27	27	0	27	0	27	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	267	0	0	0	89	89	178	0	0	0	0	0	0	178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	99	0	0	0	50	50	149	149	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
8	46	69	0	0	0	23	23	389	69	0	0	0	0	23	23	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69
9	0	80	0	0	0	32	32	159	127	0	0	0	0	16	16	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	262	0	131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	128	0	0	0	0	0	257	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110
13	0	274	0	0	0	0	0	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	83	0	0	0	0	0	166	166	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	198	0	0	0	0	40	515	0	40	0	0	0	40	277	119	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	183	183	0	0	0	0	0	366	183	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	183
17	0	173	58	0	29	0	0	58	29	0	0	0	0	0	29	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	93	467	93	31	0	0	62	249	31	0	0	31	31	0	62	0	0	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	46	162	23	0	0	23	0	46	23	0	0	0	0	0	23	0	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	109	27	0	27	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0
21	146	498	88	0	59	0	205	176	59	0	0	0	0	0	59	0	0	0	0	0	88	0	0	0	0	0	0
22	160	705	128	0	128	96	385	801	353	96	0	64	0	32	96	64	0	0	0	0	0	224	0	0	0	0	0
23	0	210	0	0	0	0	0	180	60	0	30	0	0	0	30	30	0	0	0	0	0	0	180	0	0	0	0
24	0	123	0	0	61	0	31	61	0	31	0	0	0	31	0	31	0	0	0	0	0	0	0	123	0	0	0
25	0	525	31	0	31	0	0	371	31	0	0	31	0	0	93	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124	0



Tabel 17. Matricea deplasărilor, ora de vârf PM, 2021

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	0	0	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	46	0	146	160	0	0	0	
2	0	795	0	1204	0	89	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	173	467	162	109	498	705	210	123	525	
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	93	23	27	88	128	0	0	31	
4	0	0	0	1204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	
5	0	0	0	1204	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	27	59	128	0	61	31	
6	0	99	0	0	0	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	96	0	0	0	
7	0	0	1412	0	53	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	0	27	205	385	0	31	0	
8	316	99	1412	0	0	178	796	183	127	0	0	0	0	166	317	366	58	249	46	0	176	801	180	61	371	
9	158	99	0	0	53	0	99	46	127	0	0	0	0	0	79	0	29	31	23	0	59	353	60	0	31	
10	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	257	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	0	31	0	
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	64	0	0	31	
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	333	0	0	0	0	0	0	0	32	0	31	0	
15	0	199	2824	1204	0	89	99	0	64	262	0	0	0	166	555	366	58	125	0	0	88	192	30	0	93	
16	158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	27	0	128	30	31	62	
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	518	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	264	0	0	0	
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	0	0	
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	359	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



Din analiza matricelor reprezentând deplasările în Municipiul Călărași, corespunzătoare celor două ore de vârf, AM și PM, rezultă tiparul deplasărilor și zonele principale de atragere, respectiv generare a călătoriilor, în intervalele orare respective.

Cererea pe rețeaua de transport pentru anul 2021 rezultată din tabelele și graficele prezentate anterior are următoarea structură:

Tabel 18. Detalii privind structura cererii

Tip vehicule	Trafic nemotorizat	Trafic motorizat	Trafic persoane	Trafic marfă	Vehicule grele
Procentaj	5,7%	94,3%	95,6%	4,4%	1,87%

Analizând matricile origine/destinație ale deplasărilor pentru intervalele de vârf AM și PM, rezultă principalele zone de generare/atragere deplasări, evidențiate în graficele de mai jos.

În graficele următoare sunt reprezentate principalele zone de atragere și de destinație pentru ora de vârf AM.

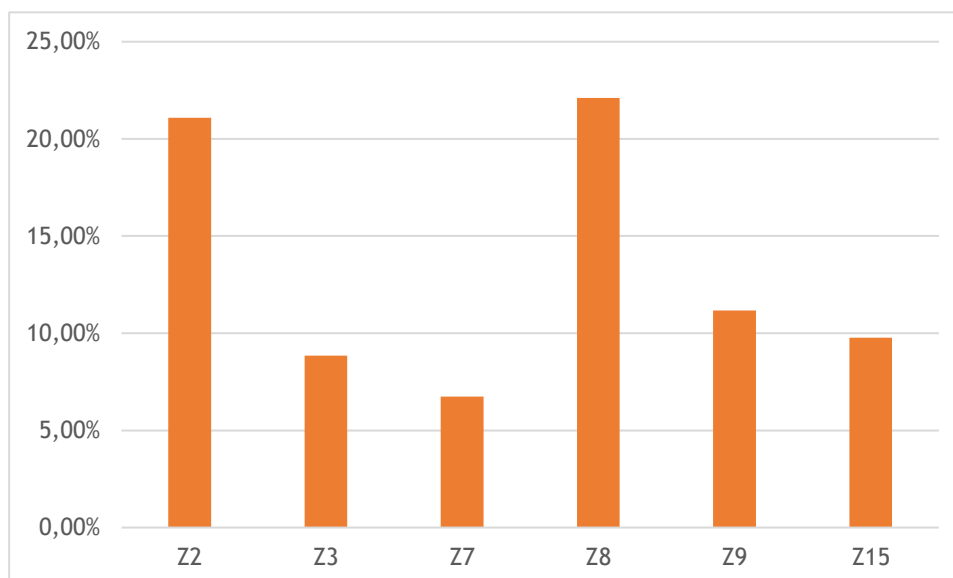


Fig. 122. Repartiția pe principalele zone de origine a deplasărilor, ora de vârf AM

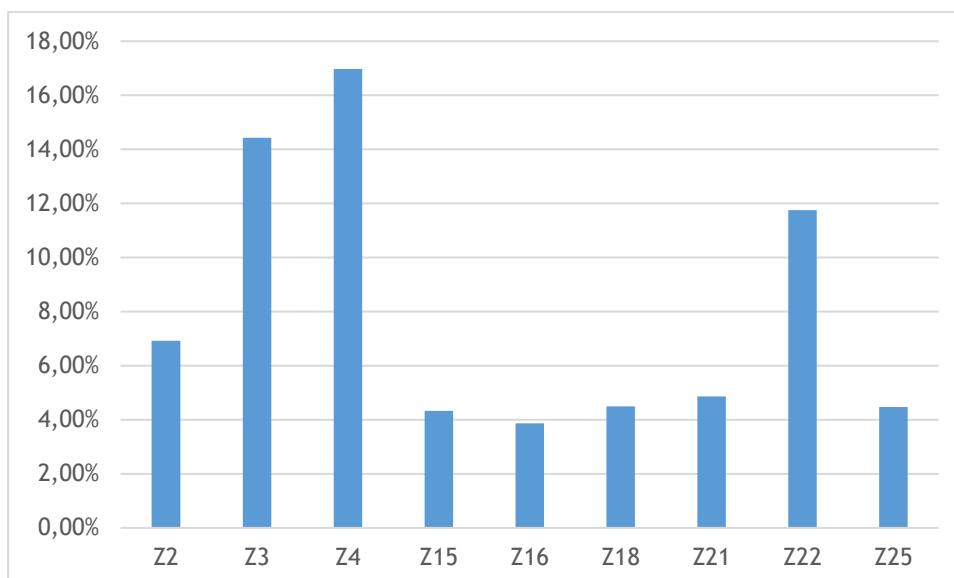


Fig. 123. Repartiția pe principalele zone de destinație a deplasărilor, ora de vârf AM

După cum se observă, principalele zone de origine a deplasărilor sunt zonele Z2, Z3, Z4 și Z22, acestea fiind și zonele cu cea mai mare densitate de populație.

Principalele zone de atragere a deplasărilor sunt zonele Z2, Z3, Z4 și Z15, adică zonele centrale ale municipiului, cărora li se adaugă zonele Z18, Z21, Z22 și Z25, dar acestea datorită deplasărilor interne, în interiorul comunelor respective.

Pentru ora de vârf PM se constată o distribuție similară cu cea corespunzătoare orei de vârf de dimineață, cu deosebirea că fluxurile de călătorie au sens invers.

Diferența este evidențiată în reprezentările grafice de mai jos, în care sunt reprezentate principalele zone de atragere/destinație pentru ora de vârf de după-amiază.

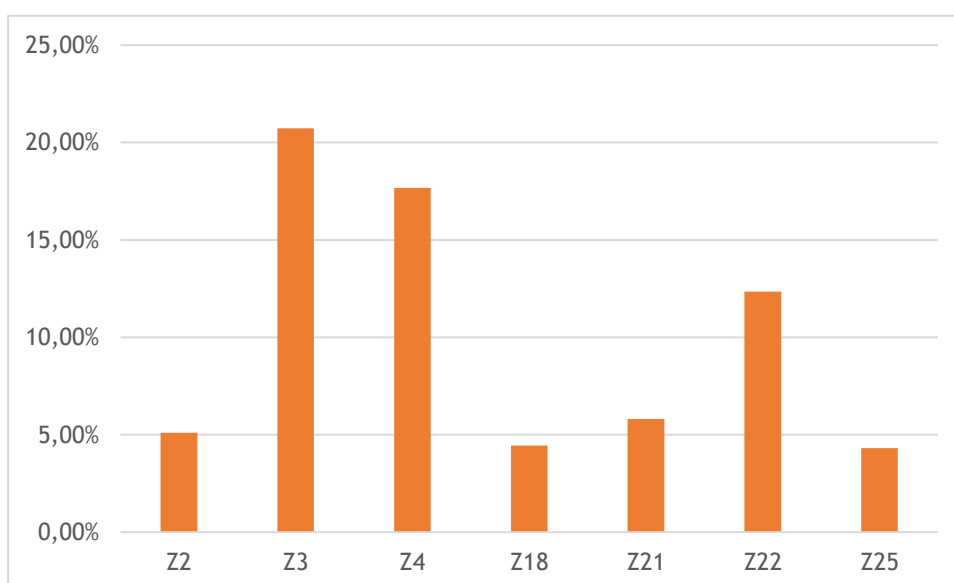


Fig. 124.. Repartiția pe principalele zone de origine a deplasărilor, ora de vârf PM

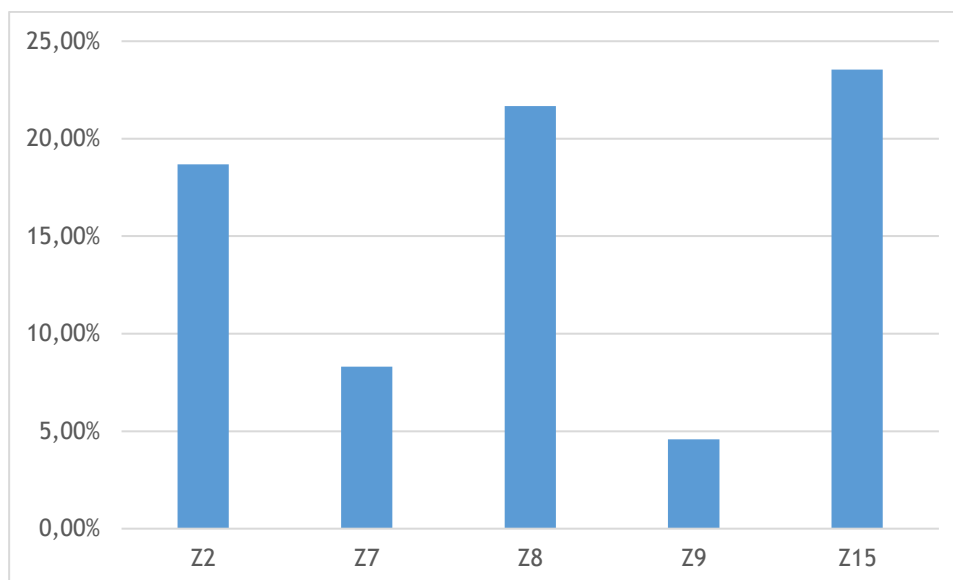


Fig. 125. Repartiția pe principalele zone de destinație a deplasărilor, ora de vârf PM

După cum se observă, principalele zone de origine a deplasărilor sunt Z3 și Z4, iar principalele zone de atragere a deplasărilor sunt zonele Z2, Z8 și Z15. Distribuția zonelor de destinație pentru ora de vârf PM indică faptul că, pe lângă deplasările la domiciliu (în zonele cu densitate mare a populației), există în continuare și o atragere a deplasărilor spre zona centrală, fiind vorba de deplasările având drept scop cumpărături, interes personal etc. De asemenea, se observă un flux inversat al deplasărilor, față de cele de la ora de vârf AM, precum și o scădere a numărului de călătorii, datorită faptului că deplasările de plecare de acasă sunt concentrate în ora de vârf AM, în timp ce deplasările la întoarcerea acasă sunt răspândite în mai multe intervale orare, astfel încât vârful de trafic PM prezintă valori mai mici.



3.5. CALIBRAREA ȘI VALIDAREA DATELOR

Scopul calibrării modelului este acela de a asigura că modelul de transport reflectă condițiile existente în rețeaua de transport curentă.

Este necesară o distincție între „calibrare” și „validare”:

- Calibrarea este un proces iterativ, prin care modelul este continuu revizuit pentru a se asigura că reprezintă o replică suficient de precisă a condițiilor anului de bază.
- Procesul de validare folosește date independente din alte locații decât cele utilizate pentru calibrare, cu scopul de a verifica modelul pentru anul de referință.

Un model „adecvat scopului” atinge standardele cerute atât pentru calibrare, cât și pentru validare, pe baza criteriilor și datelor evaluate.

Procesul de calibrare a modelului include verificarea succesivă a rețelei de transport a modelului, pentru a reprezenta cel mai bine condițiile existente, cum ar fi tipologia diverselor segmente de drum, capacitățile și limitările de viteză.

Modelul de calibrare utilizat, a urmărit standardele de calibrare din ghidul „JASPERS Appraisal Guidance (Transport). The Use of Transport Models in Transport Planning and Project Appraisal” (2014). Există patru criterii care se verifică și care trebuie îndeplinite în mai mult de 85% din cazuri pentru a fi considerate acceptate:

- Cererea pentru vehicule private, pasageri sau marfă să fie într-o marjă de 15% față de valorile observate
- Fluxurile pe cordoane să fie într-o marjă de 5% față de valorile observate
- Valoarea GEH să fie mai mică decât 5, pentru fluxuri individuale și mai mică decât 4 pentru valori totale pentru cordon
- Timpi de călătorie să fie într-o marjă de eroare de 15% sau de cel mult un minut.

Valoarea GEH este dată de: $GEH = \sqrt{\frac{(M+C)^2}{\frac{M+C}{2}}}$, cu M = volumul de trafic modelat și C =

volumul de trafic observat.

Calibrarea modelului de trafic a fost realizată pe baza bazelor de date înregistrate în anchetele de trafic și de la centrul de management al traficului. Calibrarea s-a făcut prin compararea între traficul afectat și traficul recenzat, excluzând valorile traficului intrazonal, până la obținerea marjelor de eroare admisibile.

După calibrarea cererii de transport cu volumele observate, modelul este comparat cu datele de validare independente, care ar putea fi sub formă de volume contorziate pe arcele grafului rețelei de transport a modelului, înregistrări ale duratelor de deplasare pe arce sau comportamente observate în rutarea traficului. Literatura de specialitate



recomandă o compararea valorilor fluxurilor de trafic măsurate cu cele din cadrul modelului de trafic pentru ora de vârf (utilizând, de asemenea, parametrul GEH).

Pentru calculul GEH au fost utilizate 10 puncte de măsurare, obținându-se următoarele date:

Tabel 19. Calculul GEH pentru modelul de transport

Denumire intersecție		Valoare măsurată	Valoare modelată	GEH
Str. Grivița - Str. Eroilor	Vehicule private	725	710	0,6
	Vehicule de marfă	30	28	0,4
Prelungirea București - Bd. Cuza Vodă	Vehicule private	1859	1780	1,9
	Vehicule de marfă	24	20	0,9
Prelungirea București - Belșugului	Vehicule private	2152	2380	4,8
	Vehicule de marfă	30	25	1,0
Prelungirea București - Nicolae Titulescu	Vehicule private	2321	2450	2,6
	Vehicule de marfă	29	27	0,4
Str. București - Bd. Republicii	Vehicule private	957	1100	4,5
	Vehicule de marfă	38	35	0,5
Str. București - Str. Sloboziei	Vehicule private	1213	1200	0,4
	Vehicule de marfă	26	24	0,4
Str. Sloboziei - Str. Rocadei	Vehicule private	1344	1450	2,8
	Vehicule de marfă	154	195	3,1
Prelungirea București - DN3D	Vehicule private	1282	1100	5,3
	Vehicule de marfă	92	88	0,4
Eroilor - București	Vehicule private	992	890	3,3
	Vehicule de marfă	28	26	0,4
Republicii - Sloboziei	Vehicule private	1099	1100	0,0
	Vehicule de marfă	35	33	0,3



S-a realizat calculul GEH pentru punctele identificate. 95,00% din puncte au $GEH < 5$, iar 5,00% din puncte au $GEH \geq 5$, respectându-se astfel condițiile impuse.

Prin urmare, pentru validarea calibrării modelului au fost comparate datele obținute în modelul de trafic referitor la coloanele de vehicule înregistrate în intersecții, cu date culese din teren asupra aceluiași parametru. Rezultatele comparative între valorile măsurate pe traseu și cele simulate au arătat diferențe mici, ceea ce înseamnă că modelul de trafic se apropie de condițiile reale de circulație, deci poate fi considerat calibrat și validat.

3.6. PROGNOZE

Scenariul „A face minimum” reprezintă scenariul de referință, respectiv situația viitoare în care se consideră că doar proiectele „angajate” în acest moment se vor realiza/implementa. Prin proiecte „angajate”, ne referim la proiectele pentru care construcția investiției respective a fost demarată sau când finanțarea pentru proiect a fost alocată și toate aprobările necesare au fost obținute.

Pentru Municipiul Călărași, scenariul „A face minimum” include următoarele proiecte:

- ✓ Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin modernizarea infrastructurii căilor de rulare a transportului public local
- ✓ Proiectare și execuție, reabilitare și modernizare Strada Grivița
- ✓ Reparații capitale străzi în Municipiul Călărași - Lot1, județul Călărași
- ✓ Promovarea utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității în municipiul Călărași prin amenajarea unei rețele de piste de biciclete
- ✓ Creșterea atractivității, siguranței și eficienței transportului public în Municipiul Călărași prin modernizarea acestui mod de transport
- ✓ Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin crearea unui spațiu pietonal multifuncțional în zona centrală a municipiului
- ✓ Reducerea emisiilor de CO₂ în zona urbană prin construirea unui terminal intermodal de transport în zona de vest (SIDERCA) a Municipiului Călărași
- ✓ Îmbunătățirea transportului public de călători în municipiul Călărași și creșterea performanțelor acestuia prin crearea unui sistem inteligent de management al traficului și monitorizare video, bazat pe instrumente inovative și eficiente
- ✓ Sporirea gradului de mobilitate al populației prin introducerea unui sistem integrat de mobilitate urbana alternativa, cu stații inteligente automatizate de biciclete în Municipiul Călărași
- ✓ Înființare stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în Municipiul Călărași

Pentru anul 2021, parametrii la nivel de rețea, pentru o zi normală, presupunând că proiectele enumerate anterior au fost implementate, sunt cei prezentați în tabelul de mai jos:



Tabel 1. Parametrii la nivel de rețea, Scenariul 1 „A face minimum”, 2021

Parametru	Scenariul 1 „A face minimum” 2021
Viteza medie de circulație (km/h)	38,0
Întârzierea medie (min/veh/depl)	0,81
Consum de combustibil (litri)	159.624,14
Emisii CO _{2echiv} (tone/an)	51.859,57
Emisii CO ₂ (tone/an)	50.299,01
Emisii N ₂ O (kg/an)	4.379,43
Emisii CH ₄ (kg/an)	11.108,28

Pentru a deriva creșterea în cererea de călătorii pentru modelul de transport, între anul de bază 2021 și anii de prognoză 2027 și 2035 au fost utilizate datele socio-economice disponibile, la nivel local sau național.

Astfel, pentru a calcula creșterea prognozată privind călătoriile, au fost utilizate cele mai relevante date istorice și de prognoză pentru parametrii care influențează comportamentul privind deplasările în zona de studiu, și anume:

- Populația
- Gradul de ocupare al forței de muncă (salariați)
- Indicele de motorizare

Evoluția istorică și prognozată a populației

Prognoza demografică la nivelul ariei de studiu se bazează pe datele istorice disponibile la nivelul localităților și presupunând o evoluție a populației similară cu cea la nivel de județ și regiune.

Tabel 20. Evoluția istorică a populației ZUF Călărași 2016-2021¹

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Mun. Călărași	77.429	76.926	76.282	75.581	74.737	74.079
Ciocănești	4.087	4.008	3.963	3.930	3.882	3.832
Grădiștea	4.786	4.769	4.734	4.703	4.671	4.643
Dichiseni	1.806	1.818	1.779	1.773	1.731	1.713
Vâlcelele	1.737	1.713	1.692	1.670	1.638	1.614
Cuza Vodă	3.952	3.967	3.963	3.954	3.954	3.955

¹ Sursă: Institutul Național de Statistică.



Modelu	10.630	10.610	10.621	10.596	10.576	10.563
Dragalina	8.728	8.698	8.645	8.592	8.533	8.485
Ștefan Vodă	2.362	2.359	2.334	2.329	2.297	2.281
Roseți	6.479	6.515	6.461	6.503	6.484	6.542

Tabel 21. Prognoza statistică privind populația ZUF Călărași

	2021	2027	2035
Mun. Călărași	74.079	70.250	65.451
Ciocănești	3.832	3.548	3.201
Grădiștea	4.643	4.477	4.265
Dichiseni	1.713	1.608	1.478
Vâlcelele	1.614	1.479	1.315
Cuza Vodă	3.955	3.961	3.969
Modelu	10.563	10.485	10.381
Dragalina	8.485	8.202	7.840
Ștefan Vodă	2.281	2.188	2.069
Roseți	6.542	6.903	7.416

Evoluția istorică și prognozată a numărului de salariați

Prognoza numărului mediu de salariați la nivelul ariei de studiu se bazează pe datele istorice disponibile la nivelul localității și pe prognoza evoluției numărului mediu de salariați la nivelul județului (sursă Institutul Național de Statistică și Comisia Națională de Prognoză).

Tabel 22. Numărul de salariați la nivelul ZUF Călărași 2016-2019¹

	2016	2017	2018	2019
Municipiul Călărași	21.552	22.193	21.723	22.104
Ciocănești	483	508	527	520
Cuza Vodă	355	381	417	426
Dichiseni	123	119	114	116
Dragalina	746	788	1.018	1.096
Grădiștea	335	386	422	446
Modelu	542	559	574	559

¹ Sursă: Institutul Național de Statistică



Roseți	348	353	345	340
Stefan Vodă	127	131	134	137
Vâlcelele	244	256	294	303

Tabel 23. Prognoza statistica privind salariații din ZUF Călărași

	2021	2027	2035
Municipiul Călărași	22.886	25.402	29.193
Ciocănești	506	467	419
Cuza Vodă	444	505	599
Dichiseni	120	132	150
Dragalina	1.270	1.978	3.571
Gradiștea	498	693	1.079
Modelu	530	453	366
Roseți	330	302	270
Stefan Vodă	143	162	194
Vâlcelele	322	385	491

Indicele de motorizare

Indicele de motorizare reprezintă unul dintre factorii care influențează numărul de deplasări la nivelul zonei de studiu, iar valorile sale sunt corelate cu evoluția PIB.

Conform datelor statistice și a sumarului mijloacelor de transport pe anul 2021, indicele de motorizare corespunzător anului respectiv pentru ZUF Călărași este de aproximativ 254 vehicule/ 1000 locuitori. Valorile rezultate pentru indicele de motorizare corespunzător anilor de prognoză sunt evidențiate în tabelul de mai jos.

Tabel 24. Prognoza evoluției indicelui de motorizare, Mun. Călărași, 2016-2030

An	2021	2027	2035
Indicele de motorizare	254	299	366



3.7. TESTAREA MODELULUI DE TRANSPORT ÎN CADRUL UNUI STUDIU DE CAZ

În cadrul acestui capitol vor fi prezentate rezultatele modelului de transport pentru scenariul „A nu face nimic”, respectiv situația viitoare care cuprinde doar sistemul de transport existent, fără nicio altă infrastructură nouă sau schimbări în operarea existentă a transportului, luând însă în calcul creșterile preconizate în cererea de transport. Rezultatele vor fi prezentate pentru toți anii de prognoză, respectiv: 2021, 2027 și 2035.

Pentru estimarea efectelor în anii de prognoză pe termen mediu și lung, a fost luată în considerare creșterea preconizată în cererea de transport, rezultată din creșterea indicelui de motorizare și a numărului de salariați, considerați drept categoria cea mai „mobilă” din rândul populației. În lipsa unor măsuri care să sporească atractivitatea transportului public sau a mijloacelor alternative de transport (bicicleta și mersul pe jos), cea mai mare parte a numărului de deplasări suplimentare față de anul 2021 se va regăsi în deplasările cu autoturismul propriu și mersul pe jos.

Prin urmare, impactul asupra mediului urban va fi unul negativ major. Astfel, o creștere susținută a numărului de deplasări cu autovehiculul va conduce la scăderea fluenței traficului, producerea de congestii și coloane de vehicule și, implicit, la scăderea vitezei medii de circulație, respectiv creșterea numărului mediu de opriri. Aceste aspecte vor conduce la o creștere accentuată a emisiilor de noxe și CO₂.

Sporirea numărului de autovehicule personale va îngreuna și traficul pentru vehiculele de marfă, cu efecte negative în eficiența economică și calitatea aerului.

Valorile cantitative rezultate ca ieșiri ale modelului de transport pentru ora de vârf AM susțin afirmațiile de mai sus și sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 25. Valorile parametrilor de caracterizare a traficului, pentru scenariul „A nu face nimic”

Parametru	2021	2027	2035
Viteza medie de circulație (km/h)	38,0	35,4	34,0
Întârzierea medie (min/veh/depl)	0,81	1,00	1,15
Consum de combustibil (litri)	159.624	187.130	235.545
Emisii CO _{2echiv} (tone/an)	51.859,57	52.514,32	61.903,51
Emisii CO ₂ (tone/an)	50.299,01	50.967,80	60.088,16
Emisii N ₂ O (kg/an)	4.379,43	4.352,88	5.112,53
Emisii CH ₄ (kg/an)	11.108,28	10.841,82	12.687,79

Din punct de vedere al nivelului de serviciu al principalelor intersecții din rețeaua rutieră a Municipiului Călărași, parametru care indică fluența traficului și gradul de încărcare al rețelei în punctele respective, se observă, de asemenea, deteriorarea situației pentru anii 2027 și 2035, fapt evidențiat în hărțile de mai jos.



Fig. 126. Nivelul de serviciu al intersecțiilor, scenariul „A nu face nimic”, ora vârf AM, 2021



Fig. 127. Nivelul de serviciu al intersecțiilor, scenariul „A nu face nimic”, ora de vârf AM, 2027



Fig. 128. Nivelul de serviciu al intersecțiilor, scenariul „A nu face nimic”, ora de vârf AM, 2035



4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII

Datorită tendinței continue de creștere a numărului de autovehicule, atât la nivel global, cât și în România, sectorul transporturilor are influențe din ce în ce mai puternice asupra mediului și stării de sănătate a locuitorilor din mediul urban, datorită substanțelor poluante emise, a zgomotului și accidentelor rutiere. Lipsa unei planificări integrate a sistemelor de transport poate duce la întreruperi în țesătura urbană a comunităților și la consolidarea excluziunii sociale.

În etapa de evaluare a impactului actual al mobilității este realizată o analiză a situației existente, în scopul identificării principalelor disfuncționalități. De asemenea, sunt stabilite criteriile prin care poate fi evaluată evoluția viitoare a mobilității, în cazul lipsei de intervenție sau a diferitelor scenarii propuse pentru implementare.

Astfel, acest capitol este realizată analiza impactul mobilității din arealul de studiu, Municipiul Călărași și zona urbană funcțională aferentă, la nivelul anului de bază - 2021 și la nivelul orizontului de prognoză pe termen mediu (2027) și lung (2035), în ipoteza scenariului „A face minim”.

4.1. EFICIENȚA ECONOMICĂ

Eficiența economică a activității de transport este dată în principal de valoarea timpului de deplasare, care este influențată, la rândul ei, de condițiile de desfășurare a circulației rutiere, respectiv: viteză medie de deplasare, timp de așteptare, număr de opriri, nivelul de serviciu al rețelei.

De asemenea, acești parametri au o influență directă și asupra consumului de combustibil, cu impact asupra eficienței economice, atât pentru operatorul de transport public, cât și pentru transportatorii de mărfuri și pentru utilizatorul privat.

În tabelul și desenele următoare este prezentată evoluția acestor indicatori în ipoteza scenariului „A face minimum”, respectiv în situația în care se consideră că se vor realiza doar proiectele „angajate” în acest moment.

Tabel 26. Indicatori fluență trafic, scenariul „A face minimum”, ora de vârf AM

Indicator	2021	2027	2035
Întârziere totală (MIN/veh)	0,81	0,86	1,14
Viteză medie (km/h)	38,0	37,0	34,0

Se constată anumite îmbunătățiri ale acestor parametri față de scenariul „A nu face nimic”, datorate în special măsurilor de creștere a atractivității, siguranței și confortului



deplasărilor cu transportul public, bicicleta și pietonale, dar și implementării unui sistem de management adaptiv al traficului, acestea conducând la reducerea deplasărilor cu vehiculul personal. Efectul asupra fluenței traficului privat este totuși unul redus, care nu produce o îmbunătățire semnificativă a nivelului de serviciu în intersecții, fapt observat și pe hărțile de mai jos, din cauza introducerii benzii dedicate pentru vehiculele de transport public, pe principalele artere rutiere din municipiu.



Fig. 129. Nivelul de serviciu al intersecțiilor, scenariul „A face minimum”, ora de vârf AM, 2021



Fig. 130. Nivelul de serviciu al intersecțiilor, scenariul „A face minimum”, ora de vârf AM, 2027



Fig. 131. Nivelul de serviciu al intersecțiilor, scenariul „A face minimum”, ora de vârf AM, 2035



În ceea ce privește eficiența transportului public, pentru anul de referință, 2021, a fost constatat un grad mediu de umplere de 40% al vehiculelor de transport public, iar procentul de deplasări cu utilizarea acestui mod de transport este de doar 2,6%.

Așa cum a fost menționat în capitolul referitor la analiza situației actuale, în cazul Municipiului Călărași, necorelarea graficului de circulație, starea parcului auto, lipsa de dotări a majorității stațiilor de transport public, lipsa de încredere a populației în respectarea orelor de sosire/plecare și a duratelor de deplasare, precum și distanțele relativ mari față de stațiile de transport public, pentru anumite cartiere ale municipiului, conduc la un grad extrem de redus de atractivitate al acestui mod de transport și, implicit, la un nivel de eficiență scăzut. În plus, lipsa unui sistem eficient de taxare nu permite operatorului de transport public să realizeze o corelație între graficul de circulație și cererea efectivă de transport, pe rute și perioade ale zilei, ceea ce contribuie suplimentar la o eficiență scăzută a acestui mod de transport.

În ceea ce privește transportul public pentru celelalte comune aparținând zonei urbane funcționale, utilizatorii accesează transportul public județean, care suferă de deficiențe similare, privind graficul de circulație, starea parcului auto și a stațiilor de transport public. Procentul mai ridicat de utilizare a transportului public, față de cel existent în municipiu, se datorează distanțelor mai mari care trebuie parcurse și care fac puțin fezabilă parcurgerea acestora prin utilizarea bicicletei sau a mersului pe jos.

Evoluția procentului de deplasări prin utilizarea transportului public pentru anii de prognoză este prezentată în graficele următoare, în cazul scenariului „A face minimum”. A fost luată în considerare creșterea prognozată a gradului de motorizare și a numărului total de deplasări, precum și măsurile incluse în proiectele aprobate pentru implementare pe termen scurt, corespunzătoare acestui scenariu, care vor conduce la modernizarea transportului public, la stimularea modurilor de deplasare nepoluante (mersul pe bicicletă și mersul pe jos) și a intermodalității, precum și la descurajarea utilizării vehiculelor personale:

- Introducerea de benzi dedicate pentru vehiculele de transport public și a pistelor de bicicliști
- Implementare sistem de management adaptiv al traficului, inclusiv asigurarea priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate
- Modernizarea stațiilor de transport public, introducerea de sisteme de informare călători, supraveghere video
- Introducerea unui sistem alternativ de mobilitate urbană
- Realizarea unui terminal intermodal în zona de vest a municipiului

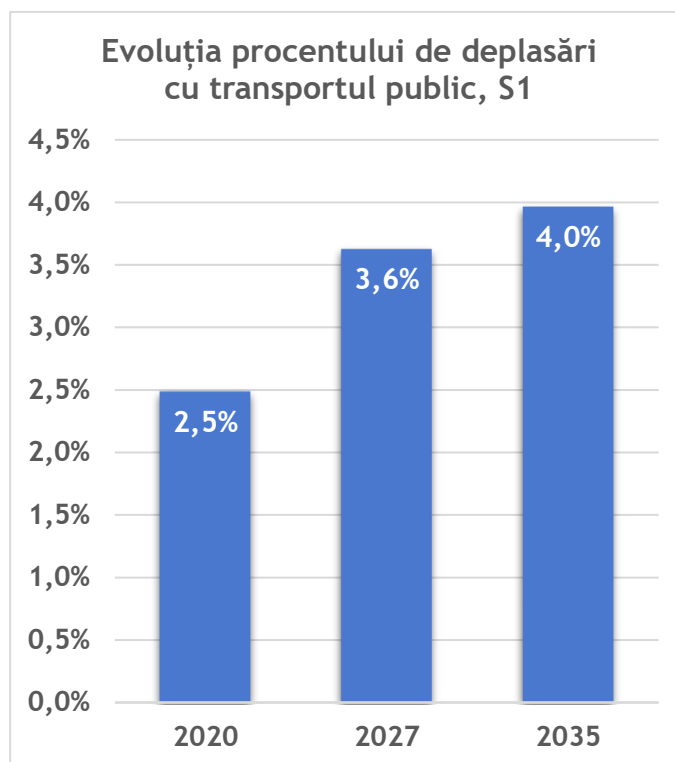


Fig. 132. Evoluția procentului de deplasări cu transportul public, Scenariul 1

Principalele disfuncționalități constatate la nivelul anului de referință 2021 în ceea ce privește eficiența economică și măsurile propuse prin Planul de mobilitate urbană durabilă pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 27. Disfuncționalități și recomandări, eficiența economică

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Starea infrastructurii rutiere	Continuarea acțiunilor de reabilitare și modernizare a infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public. Realizarea unor coridoare sustenabile de mobilitate în municipiu Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, în contextul expansiunii urbane și a conectării cu zona urbană funcțională	5
Eficiența redusă a transportului public urban	Modernizarea parcului de vehicule de transport public Extinderea sistemului de ticketing, în vederea evaluării corecte a cererii de transport, la nivelul liniilor noi de transport public și a zonei urbane funcționale	5



	Extinderea sistemului de management al transportului public la nivelul zonei urbane funcționale	
Lipsa de atractivitate a transportului în comun, datorită stării infrastructurii de transport public, respectiv a vehiculelor de transport în comun și a stațiilor.	Continuarea modernizării stațiilor de transport public, inclusiv în zona urbană funcțională Continuarea modernizării parcului de vehicule de transport public, prin achiziția de autobuze nepoluante	5
Insuficiența informațiilor referitoare la transportul public	Asigurarea de informații actualizate în timp real asupra graficului de circulație al vehiculelor de transport public prin extinderea numărului de stații modernizate și prin aplicații software specifice	5
Gradul redus de acoperire pentru anumite zone ale municipiului	Extinderea gradului de acoperire al transportului public prin reorganizarea și extinderea traseelor existente și/sau înființare de noi trasee de transport public	3

În vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-a aplicat o metodologie similară cu cea pentru prioritizarea proiectelor, astfel: s-au acordat punctaje între 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), conform următorului algoritm:

- 0 dacă proiectul nu influențează indicatorul respectiv
- 1 dacă proiectul are influențe doar la nivel periurban
- 2 dacă proiectul are influențe doar la nivelul cartierelor
- 3 dacă proiectul are influențe doar la nivel urban
- 4 dacă proiectul are influențe doar asupra a doua nivele teritoriale
- 5 dacă proiectul are influențe asupra tuturor nivelelor teritoriale

4.2. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Impactul asupra mediului poate fi evaluat prin emisiile de substanțe poluante datorate activității de transport desfășurată în cadrul zonei de studiu, aceasta fiind afectată de condițiile de desfășurare ale circulației rutiere, dar și de repartiția modală a deplasărilor.

Indicatorii relevanți pentru evaluarea impactului mobilității din punct de vedere al impactului asupra mediului sunt: emisiile de $CO_{2echivalent}$, emisiile CO_2 , emisiile N_2O , emisiile CH_4 . Valorile pentru emisii au fost obținute pe baza datelor rezultate din rularea modelului de transport pentru scenariul „A face minim”, pentru fiecare dintre anii de prognoză, prin utilizarea „Ghidului de evaluare Jaspers - Instrument pentru calcularea emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul transporturilor”. Conform indicațiilor ghidului, pentru calcule a fost utilizată metoda agregată, considerată ca fiind utilă pentru evaluarea realizată la nivelul unui întreg oraș sau la nivel zonal.



În urma rulării modelului de transport pentru scenariul „A face minimum” pentru anul de referință (2021) și anii de prognoză pe termen mediu (2027) și lung (2035), a rezultat următoarea evoluție a acestor indicatori:

Tabel 28. Indicatori relevanți, impactul asupra mediului

Indicator	2021	2027	2035
Emisii CO _{2echiv} (t)	51.859,57	51.220,02	60.289,87
Emisii CO ₂ (t)	50.299,01	49.708,46	58.518,31
Emisii N ₂ O (kg)	4.379,43	4.251,18	4.985,72
Emisii CH ₄ (kg)	11.108,28	10.639,74	12.426,54

Din analiza rezultatelor din tabelele de mai sus, se observă o ușoară îmbunătățire a indicatorilor pentru anul 2027, datorată implementării măsurilor aferente Scenariului S1, urmată de o deteriorare masivă a nivelului de poluare pe termen lung. Creșterea nivelului de emisii GES pe termen lung este totuși mai mică decât în cazul Scenariului S0. Creșterea impactului activității de transport asupra mediului se datorează în principal creșterii gradului de motorizare la nivelul zonei urbane funcționale, precum și creșterii numărului de deplasări, conform estimărilor realizate.

În ceea ce privește modul de transport utilizat de cetățeni, implementarea proiectelor angajate în Scenariul S1, care promovează mijloacele de transport alternative, conduce la următoarea distribuție a călătoriilor pe moduri de transport:

Tabel 29. Evoluția distribuției călătoriilor pe moduri de transport

Mod de transport	2021	2027	2035
Mers pe jos	46,3%	46,2%	46,2%
Bicicleta	3,1%	3,4%	3,5%
Autoturism, motocicletă, camion	48,1%	46,8%	46,3%
Transport public	2,5%	3,6%	4,0%

După cum se observă din tabel, deplasările cu autoturismul propriu prezintă o scădere constantă, datorită comutării în special spre deplasările cu transportul public și bicicleta. Efectul este redus pe termen lung, deoarece în cazul Scenariului 1 nu se mai au în vedere alte intervenții, cu excepția celor deja aprobate pentru finanțare.

În ceea ce privește cota modală a transportului public, aceasta are o creștere importantă pe termen scurt, datorită implementării proiectelor incluse în scenariul S1, la fel cum se constată și o creștere a deplasărilor cu bicicleta. Creșterea gradului de accesibilitate și atractivitate al deplasărilor cu transportul public și bicicleta conduce chiar la o comutare spre aceste moduri de transport a persoanelor care utilizau mersul pe jos pe distanțe lungi. Evoluția pozitivă este mai redusă pe termen lung, datorită lipsei implementării altor măsuri suplimentare, în perioada 2021-2027.



Principalele disfuncționalități constatate, din punct de vedere al impactului asupra mediului, precum și recomandările propuse pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 30. Disfuncționalități și recomandări, impactul asupra mediului

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Cota modală ridicată a deplasărilor cu vehiculul personal, în raport cu cea a deplasărilor cu transportul public	Creșterea nivelului de atractivitate și siguranță al transportului public.	5
Gradul ridicat de poluare datorat flotei operatorilor de transport public	Continuarea modernizării parcului de vehicule de transport public prin achiziția de vehicule electrice/hibride	5
Crearea de congestii de circulație, la orele de vârf	Reorganizarea circulației, realizare parcări, extinderea sistemului de management al traficului.	3
Utilizarea excesivă a mijloacelor de transport poluante și lipsa unei politici coerente de încurajare a utilizării de vehicule ecologice	Continuarea modernizării parcului de vehicule de transport public prin achiziția de vehicule electrice/hibride Implementarea unui program integrat de promovare a electromobilității Înființarea de puncte de încărcare, pentru stimularea transportului privat cu vehicule electrice	3

În vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-a aplicat o metodologie similară cu cea pentru prioritizarea proiectelor, astfel: s-au acordat punctaje între 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), conform următorului algoritm:

- 0 dacă proiectul nu influențează indicatorul respectiv
- 1 dacă proiectul are influențe doar la nivel periurban
- 2 dacă proiectul are influențe doar la nivelul cartierelor
- 3 dacă proiectul are influențe doar la nivel urban
- 4 dacă proiectul are influențe doar asupra a doua nivele teritoriale
- 5 dacă proiectul are influențe asupra tuturor nivelelor teritoriale



4.3. ACCESIBILITATEA

Accesibilitatea este definită ca nivel de calitate a călătoriei sau ca abilitatea de a ajunge la bunurile, serviciile și activitățile dorite, de către populație. O accesibilitate mai bună crește calitatea vieții și generează dezvoltarea socială și economică, prin acces îmbunătățit la educație, locuri de muncă, servicii urbane, cultură și alte persoane, asigură o mai bună integrare a categoriilor sociale cu risc crescut de izolare. Mobilitatea oferă accesibilitate, iar astfel cele două aspecte direct proporționale pot fi considerate ca bază a fiecărui sistem integrat de transport.

Accesibilitatea este o caracteristică a sistemului de transport, fiind dependentă de rețeaua rutieră, dar și de parametrii specifici mijloacelor de transport utilizate, cum ar fi graficele de circulație și gradului de acoperire, în cazul transportului public. Accesibilitatea influențează funcționalitatea sistemului de transport prin parametrul durată de deplasare, de la/către obiectivele socio-economice.

Gradul de acoperire al liniilor de transport public a fost evidențiat în prezentarea situației existente, prin marcarea locațiilor stațiilor de transport public și a izocronelor (locul geometric al punctelor egal depărtate de locația stației de transport public) corespunzătoare distanțelor parcurse în maxim 5 minute. Din analiza hărții respective rezultă o acoperire corespunzătoare prin intermediul transportului public a punctelor de interes: școli, licee, spitale, zone comerciale, centru, gară, etc. Zonele identificate ca având un nivel de accesibilitate redus la transportul public îl reprezintă zonele aflate la nord de str. Prelungirea București, respectiv cartierele Moldoveni și Livadă, cartierele aflate în partea de nord a orașului: Știrbei Vodă, Oborul Nou și Cărmidari, precum și cartierul Măgureni, în partea de est. În ceea ce privește evoluția viitoare a accesibilității la transportul public, în condițiile dezvoltării viitoare a orașului și a construirii de noi cartiere, menținerea stațiilor și traseelor de transport actuale, corespunzătoare scenariului „A face minimum”, va conduce la o creștere a timpului mediu de acces la acest mod de transport.

De asemenea, în cazul scenariului „A face minimum”, condițiile legate de accesibilitate nu se modifică în ceea ce privește componenta spațială (artere rutiere de acces în punctele de interes, pozițiile stațiilor de transport public și altele), în schimb parametrul durată de călătorie are o evoluție pozitivă în cazul deplasărilor cu transportul public, cu bicicleta și al mersului pe jos.

În ceea ce privește accesibilitatea cetățenilor prin deplasarea cu bicicleta, aceasta va crește datorită execuției proiectelor de creare a pistelor de biciclete și de implementare a sistemului de bike-sharing.

Așa cum s-a menționat anterior, unul dintre parametrii care pot fi utilizați pentru caracterizarea accesibilității este durata de călătorie pentru deplasările în cadrul rețelei de transport. Evoluția duratelor de deplasare, pe mai multe tipuri de transport, pentru scenariul considerat și pentru anii de prognoză este prezentată în tabelele următoare:



Tab. 4.1. Evoluția duratei medii de deplasare, în funcție de modul de transport

Anul	2021	2027	2035
Accesibilitatea cu transportul public urban - Durata medie de acces la transportul public (min.)	9,0	9,5	10,5
Accesibilitatea cu vehicule private - Durata medie de deplasare cu vehicule private (min.)	20,5	22,1	24,1
Accesibilitatea cu vehicule de marfa - Durata medie de deplasare cu vehicule de marfa (min.)	24,9	25,4	27,9
Accesibilitatea cu bicicleta - Durata medie de deplasare cu bicicleta (min.)	21,5	19,9	18,9

Tab. 4.2. Evoluția duratei medii ponderate de călătorie

Anul	2021	2027	2035
Accesibilitatea medie ponderata - Durata medie ponderata (min.)	18,95	18,65	19,80

După cum se observă, parametrii au o evoluție pozitivă pe termen scurt, dar lipsa unor alte măsuri specifice pentru creșterea accesibilității conduc la deteriorarea valorilor pe termen lung.

Principalele disfuncționalități constatate, din punct de vedere al accesibilității, precum și recomandările propuse pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 31. Disfuncționalități și recomandări, accesibilitate

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Lipsa unei corelări între cererea de transport și graficul de circulație al vehiculelor de transport public	Extinderea gradului de acoperire al transportului public și creșterea atractivității acestui mod de transport, în scopul eficientizării serviciului, prin implementare sistemul ticketing și asigurarea de informații în timp real asupra sosirii în stații, prin aplicații dedicate	5
Insuficiența rețelei de piste de biciclete	Extinderea rețelei de piste de biciclete, pentru acoperirea mai multor puncte de atragere a deplasărilor, care să conducă la creșterea accesibilității și siguranței deplasărilor prin utilizarea acestui mod de transport, inclusiv în ZUF	4
Acoperirea redusă a transportului public pentru anumite zone ale orașului, inclusiv cartiere rezidențiale nou-construite	Extinderea gradului de acoperire al transportului public și creșterea atractivității acestui mod de transport, în scopul eficientizării serviciului.	3
Insuficiența stațiilor intermodale, care să permită transferul între modurile de transport, cu efect negativ asupra accesibilității	Înființarea de noi stații de transport intermodale, în zone care să ofere posibilitatea transferului între cât mai multe moduri de transport și/sau a unor facilități de informare asupra intermodalității (puncte de informare, portal)	3



În vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-a aplicat o metodologie similară cu cea pentru prioritizarea proiectelor, astfel: s-au acordat punctaje între 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), conform următorului algoritm:

- 0 dacă proiectul nu influențează indicatorul respectiv
- 1 dacă proiectul are influențe doar la nivel periurban
- 2 dacă proiectul are influențe doar la nivelul cartierelor
- 3 dacă proiectul are influențe doar la nivel urban
- 4 dacă proiectul are influențe doar asupra a doua nivele teritoriale
- 5 dacă proiectul are influențe asupra tuturor nivelelor teritoriale

4.4. SIGURANȚA

Siguranța și securitatea tuturor utilizatorilor rețelei de transport este unul dintre cele mai importante aspecte, atunci când se are în vedere dezvoltarea unui sistem de transport care să asigure o mobilitate durabilă.

Datele statistice referitoare la accidente de circulație, cauzele acestea, zonele vulnerabile și numărul de morți, răniți grav/ușor, au fost prezentate în capitolul 2.2.

Din analiza cauzelor producerii accidentelor, se constată că cele mai multe sunt cele în care sunt implicați pietonii. Scăderea accentuată din anii 2019 și 2020 se datorează parțial și restricțiilor de circulație din cauza pandemiei de coronavirus.

Evaluarea impactului accidentelor este realizată prin cuantificarea costurilor asociate acestora, percepute drept costuri externe activității de transport: costuri cu serviciile medicale, costuri asociate pagubelor materiale, costuri generate de pierderea/reducerea capacității de muncă. Valorile costurilor cu accidente produse în România, în funcție de gravitatea acestora este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 32. Valorile costurilor cu accidente rutiere

Gravitatea accidentului	Costuri unitare (lei) Master Planul de Transport pentru România, actualizare 2017
Pierderea vieții	3.434.035
Rănire gravă	474.971
Rănire ușoară	38.413

În tabelul următor sunt calculate costurile cu accidente pentru Municipiul Călărași, anul 2020 (costurile unitare sunt actualizate conform „Master Plan General de Transport pentru România. Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transporturi și Metodologia de Priorizare a Proiectelor din cadrul Master Planului. Volumul 2. Partea C.



Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”.

Tabel 33. Costurile cu accidente rutiere, Municipiul Călărași, 2

	Morți	Răniți gravi	Răniți ușor	TOTAL
Număr victime	1	8	47	
Cost unitar (lei)	3.434.035	474.971	38.413	
Cost total 2020 (lei)	3.434.035	3.799.768	1.805.411	9.039.214

Scenariul „A face minimum” implică o serie de măsuri pentru creșterea siguranței tuturor tipurilor de deplasare, după cum urmează:

- Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv a trotuarelor și realizarea de piste de biciclete - impact asupra siguranței deplasărilor cu autoturismul, bicicleta și pietonale
- Modernizarea infrastructurii de transport public, inclusiv realizarea de benzi dedicate pentru vehiculele de transport public - impact pozitiv asupra siguranței deplasărilor cu transportul public
- Implementarea unui sistem de management adaptiv al traficului și supraveghere video - impact pozitiv asupra siguranței tuturor modurilor de deplasare

Principalii indicatori relevanți pentru evaluarea impactului actual al mobilității din punct de vedere al siguranței sunt: numărul de accidente grave/ușoare, numărul de victime. Cum evaluarea acestora pentru perioada de prognoză nu poate fi realizată prin intermediul modelului de transport, în analiza multicriterială va fi utilizat drept indicator numărul de proiecte cu impact asupra siguranței traficului auto, transportului public, a bicicliștilor și pietonilor.

Principalele disfuncționalități constatate, din punct de vedere al impactului asupra siguranței, precum și recomandările propuse pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 34. Disfuncționalități și recomandări, siguranță

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Sistemul de management al traficului și supraveghere video nu acoperă toate zonele de interes	Extinderea sistemului de management adaptiv al traficului și supraveghere video Implementarea de măsuri suplimentare pentru creșterea siguranței pietonilor și bicicliștilor (restricționare acces autovehicule în anumite zone, treceri de pietoni inteligente, pasarele etc.) Extinderea sistemelor inteligente de transport pentru creșterea siguranței circulației: camere radar, camere LPR, detecție trecere pe roșu etc.)	3



Inexistența semnalizării rutiere dinamice specifice pentru deplasările cu bicicleta	Includerea în semnalizarea rutieră dinamică (intersecții semaforizate) a semnalizării specifice pentru deplasarea bicicliștilor și integrarea acesteia în sistemul de management al traficului.	3
Starea necorespunzătoare a trotuarelor. Ocuparea suprafeței pietonale de către autovehicule parcate neregulamentar	Reabilitarea și amenajarea trotuarelor, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță Crearea de locuri de parcare publice și rezidențiale.	3
Problemele legate de siguranța pietonilor la traversarea unor artere de circulație cu trafic intens și viteze de deplasare mari.	Consolidarea semnalizării rutiere statice și dinamice. Introducerea de treceri de pietoni semaforizate în locurile cu circulație pietonală intensă	3
Lipsa unor măsuri care să crească siguranța pentru utilizatorii transportului public	Extinderea sistemului de supraveghere video în stațiile de transport public și în vehiculele de transport public	3

În vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-a aplicat o metodologie similară cu cea pentru prioritizarea proiectelor, astfel: s-au acordat punctaje între 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), conform următorului algoritm:

- 0 dacă proiectul nu influențează indicatorul respectiv
- 1 dacă proiectul are influențe doar la nivel periurban
- 2 dacă proiectul are influențe doar la nivelul cartierelor
- 3 dacă proiectul are influențe doar la nivel urban
- 4 dacă proiectul are influențe doar asupra a doua nivele teritoriale
- 5 dacă proiectul are influențe asupra tuturor nivelelor teritoriale

4.5. CALITATEA VIEȚII

Creșterea calității vieții este unul dintre efectele directe ale promovării și implementării unei mobilități urbane durabile.

Crearea unor străzi sigure pentru toată lumea, indiferent de modul de călătorie, conduce la creșterea accesibilității urbane și contribuie la o calitate mai bună a vieții. Modurile de transport durabile sunt deseori mai convenabile și mai confortabile decât călătoriile cu autoturismul privat. Scăderea nivelului de utilizare a autoturismelor face ca străzile să fie mai atractive, transformându-se, din artere principale de circulație, în locuri ale vieții urbane și ale coeziunii sociale. Totodată, mai puține autoturisme înseamnă reducerea poluării mediului și a nivelului de zgomot datorat transportului.

Prin urmare, legătura dintre mobilitate și calitatea vieții poate fi realizată prin evaluarea impactului activității de transport asupra mediului, accesibilității la diverse moduri de transport, a siguranței cetățenilor și eficienței economice, aspecte care au fost tratate în paragrafele anterioare. Scenariul „A face minimum”, prin proiectele prezentate,



care adresează rezolvarea disfuncționalităților criteriilor menționate, va ameliora indicatorii de evaluare ai acestora, în special pe termen scurt.

Un indicator suplimentar îl reprezintă numărul locurilor de parcare disponibile. În absența unei capacități de stocare suficiente, capacitatea drumului va fi redusă din cauza vehiculelor parcate pe trasa stradală. În plus, inexistența locurilor de parcare în zonele rezidențiale sau în zonele de interes public creează disconfort utilizatorilor rețelei rutiere.

În concluzie, principalii indicatori relevanți pentru evaluarea impactului actual al mobilității din punct de vedere al calității vieții sunt:

- numărul de locuri de parcare
- calitatea transportului public
- calitatea infrastructurii rutiere
- calitatea mediului
- lungimea pistelor de biciclete
- suprafețele pietonale.

Cu excepția numărului de locuri de parcare, în cazul Scenariului 1 sunt cuprinse proiecte care contribuie la îmbunătățiri față de Scenariul 0 - A nu face nimic, dar acestea au relevanță în special pe termen scurt, așa cum se va vedea în capitolul 7, în care va fi prezentat impactul mobilității pentru fiecare scenariu și an de prognoză.

În analiza multifuncțională vor fi utilizați doar acei parametri care nu intervin și în evaluarea altor criterii, prin acordarea de punctaje, în funcție de dimensiunile proiectelor din fiecare scenariu.

Principalele disfuncționalități constatate, din punct de vedere al impactului asupra calității vieții, precum și recomandările propuse pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 2. Disfuncționalități și recomandări, calitatea vieții

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Starea infrastructurii rutiere	Continuarea acțiunilor de reabilitare și modernizare a infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public. Realizarea unor coridoare sustenabile de mobilitate.	5
Atractivitatea redusă a transportului public	Creșterea atractivității transportului public (recomandările au fost menționate în analiza criteriilor anterioare)	5
Insuficiența infrastructurii specifice pentru deplasările cu bicicleta	Extinderea rețelei de piste de biciclete, pentru acoperirea mai multor puncte de atragere a deplasărilor, care să conducă la creșterea accesibilității și siguranței deplasărilor prin utilizarea acestui mod de transport. Extinderea sistemului de bike-sharing	4



Numărul redus al locurilor de parcare, ceea ce conduce la disconfort, dar și la ocuparea suprafeței de rulare a vehiculelor cu autovehicule parcate, rezultând o diminuare a capacității de transport a rețelei rutiere	Continuarea acțiunilor de reabilitare și modernizare a infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public. Realizarea unor coridoare sustenabile de mobilitate.	4
Suprafața redusă a zonelor pietonale	Extinderea zonelor pietonale și asigurarea unor legături între acestea și piste de biciclete, în scopul oferirii unui spațiu public de calitate. Implementarea de soluții de tip pietonal, semipietonal sau „share space”	3
Poluarea produsă de activitatea de transport	Recomandările au fost menționate la criteriul calitatea mediului	3

În vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-a aplicat o metodologie similară cu cea pentru prioritizarea proiectelor, astfel: s-au acordat punctaje între 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), conform următorului algoritm:

- 0 dacă proiectul nu influențează indicatorul respectiv
- 1 dacă proiectul are influențe doar la nivel periurban
- 2 dacă proiectul are influențe doar la nivelul cartierelor
- 3 dacă proiectul are influențe doar la nivel urban
- 4 dacă proiectul are influențe doar asupra a doua nivele teritoriale
- 5 dacă proiectul are influențe asupra tuturor nivelelor teritoriale

4.6. PRIORITIZAREA DISFUNCȚIONALITĂȚILOR

În subcapitolele anterioare au fost menționate disfuncționalitățile care afectează fiecare dintre criteriile care stau la baza asigurării unei mobilități urbane durabile. Unele dintre acestea au impact asupra mai multor criterii, aspect ce poate fi utilizat pentru realizarea unei prioritizări a disfuncționalităților respective.

Astfel, principalele probleme care trebuie rezolvate prin intermediul proiectelor/măsurilor propuse în Planul de Mobilitate Urbană al Municipiului Călărași, în ordinea priorității lor, sunt următoarele:

- Problemele legate de transportul public: nivelul scăzut al eficienței economice, nivelul scăzut al gradului de atractivitate și al siguranței (cu impact direct asupra numărului de utilizatori), utilizarea de vehicule cu combustibil convențional (cu efect negativ asupra mediului)
- Problemele legate de calitatea mediului: nivelul mare al poluării datorate utilizării autoturismelor proprii, inexistența unor măsuri care să promoveze electromobilitatea



- Probleme legate de modurile de transport: insuficiența infrastructurii specifice pentru deplasările cu bicicleta, suprafața redusă a zonelor pietonale și inexistența unor corelări ale acestor spații, lipsa unor stații intermodale și a unor parcări park-and-ride.
- Probleme legate de infrastructura rutieră: necesitatea reabilitării și extinderii acesteia, creșterea numărului de parcări rezidențiale/publice, organizarea circulației, creșterea siguranței pietonilor prin lățirea trotuarelor, asigurarea unor traversări sigure a arterelor rutiere
- Nivelul insuficient de implementare a sistemelor inteligente de transport, care pot avea contribuții esențiale în îmbunătățirea nivelului criteriilor analizate: extinderea sistemului de management al traficului, sistem de management al transportului public, sistem de management al parcarilor, sistem de impunere a regulamentelor de circulație, sistem de informare a călătorilor și de creștere a siguranței acestora.



5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE

5.1. VIZIUNEA PREZENTATĂ PENTRU CELE 3 NIVELE TERITORIALE

Planul de mobilitate urbană durabilă este un document strategic și un instrument al politicii de dezvoltare, elaborat pentru a identifica soluțiile de satisfacere a nevoilor de mobilitate ale locuitorilor și afacerilor din oraș și din împrejurimile sale, contribuind la îndeplinirea obiectivelor europene de protecție a mediului și eficiență economică.

Planul de mobilitate urbană durabilă își propune stabilirea direcțiilor strategice pentru implementarea contextualizată a conceptelor europene de planificare a mobilității, cu accent pe dimensiunea umană. Planul de mobilitate urbană durabilă al Municipiului Călărași propune proiecte/măsură prin care sunt propuse rezolvări pentru problemele identificate în etapa de analiză a situației curente, avându-se în același timp în vedere obținerea unui sistem de transport eficient, durabil, integrat și sigur, care să susțină dezvoltarea economică și socială.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Călărași are drept scop crearea unui sistem de transport care să asigure realizarea următoarelor obiective strategice:

- Accesibilitate: asigurarea de opțiuni de transport pentru toți cetățenii, astfel încât aceștia să aibă acces la destinațiile și serviciile esențiale.
- Siguranță și securitate: îmbunătățirea condițiilor de siguranță și securitate pentru toți utilizatorii sistemului de transport și pentru comunicate în general
- Mediu sănătos: reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie
- Eficiența economică: îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și mărfuri
- Calitatea mediului urban: creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, pentru beneficiul cetățenilor, economiei și societății în ansamblu

Totodată, Planul de Mobilitate Urbană Durabilă trebuie să fie armonizat în ceea ce privește viziunea propusă, cu obiectivele strategice și direcțiile de acțiune conturate în Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Călărași, pentru perioada 2021-2027, precum și cu direcțiile stabilite la toate celelalte nivele de referință: județean, regional, național și european.

Prin urmare, viziunea de dezvoltare a mobilității urbane, care stă la baza Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Călărași, este următoarea:



Promovarea mobilității urbane durabile la nivelul Municipiului Călărași și a zonei urbane funcționale, prin crearea unui sistem de transport inteligent, accesibil și eficient, axat pe utilizarea modurilor de deplasare alternative și a intermodalității, în vederea creșterii calității vieții locuitorilor.

Atingerea viziunii de dezvoltare a mobilității prezentată mai sus va fi posibilă prin aplicarea acesteia și a obiectivelor asociate atât la scara localității, cât și la nivelul periurban (prin raportare la relațiile cu zona urbană funcțională), respectiv la nivelul cartierelor și zonelor cu nivel ridicat de complexitate.

Viziunea pentru mobilitate urbană durabilă corespunzătoare perioadei acoperite de prezentul PMUD a fost formulată luând în considerare ca finalizate o serie de proiecte angajate, care definesc scenariul „A face minimum” (Scenariul 1). Ținând cont că finanțarea pentru aceste proiecte este asigurată prin fonduri nerambursabile accesate prin Programul Operațional Regional 2014-2020, respectiv prin buget local, costurile proiectelor respective nu sunt considerate în estimarea costurilor totale necesare pentru implementarea PMUD.

Prin proiectele angajate în Scenariul „A face minimum”, Municipiul Călărași s-a angajat deja spre drumul atingerii unei mobilități urbane durabile, vizând următoarele aspecte principale:

- ✓ Reabilitarea infrastructurii rutiere destinate circulației transportului public, inclusiv prin asigurarea benzilor dedicate circulației vehiculelor de transport public și realizarea de piste de biciclete
- ✓ Modernizarea stațiilor de transport public
- ✓ Implementarea unui sistem de management adaptiv al traficului și supraveghere video, inclusiv componenta de asigurare a priorității pentru vehiculele de transport public
- ✓ Implementarea unui sistem de bike-sharing
- ✓ Realizarea unui terminal intermodal în zona de vest a municipiului
- ✓ Amenajarea de zone pietonale în centrul municipiului

În stabilirea proiectelor corespunzătoare celor 2 scenarii propuse prin actualul plan de mobilitate, respectiv: Scenariul „A face ceva” și Scenariul „A investi în mobilitate urbană durabilă”, a fost avută în vedere necesitatea continuării acestor măsuri de realizare a unui sistem de transport durabil și sustenabil pe perioada de prognoză pe termen scurt (2027) și lung (2035), efectele estimate ale implementării scenariilor fiind prezentate în capitolele următoare, prin comparație cu Scenariul 1, scenariul de referință.



5.1.1. VIZIUNEA PREZENTATĂ LA NIVEL PERIURBAN

La nivel periurban, așa cum a rezultat din evaluarea situației existente, ținând cont de poziția Municipiului Călărași în apropierea graniței cu Bulgaria și a Dunării, orașul reprezintă un pol de atragere a călătoriilor cu aceste destinații. De asemenea, în calitate de reședință de județ, Municipiul Călărași reprezintă un punct de atragere și pentru călătorii din orașele/comunele învecinate, atât prin prisma locurilor de muncă oferite, cât și prin existența administrației centrale la nivel de județ. Prin urmare, traficul de tranzit și traficul provenit din localitățile învecinate contribuie la rândul lor, în zilele lucrătoare, la starea generală a mobilității din zona de studiu.

Obiectivele principale, la nivel periurban sunt următoarele:

- Creșterea eficienței, accesibilității și atractivității sistemului de transport public urban
- Extinderea măsurilor destinate creșterii utilizării modurilor de deplasare alternativă la nivelul întregii zone urbane funcționale
- Promovarea intermodalității și transferul către moduri de transport nemotorizate, respectiv către transportul public și deplasările cu bicicleta, prin dezvoltarea/modernizarea infrastructurii specifice, la nivelul zonei urbane funcționale
- Asigurarea unor variante ocolitoare cu o infrastructură în stare bună, pentru traficul de tranzit.

Detalierea proiectelor/măsurilor și a termenelor de implementare a acestora, respectiv pe termen scurt, mediu sau lung va fi realizată în Capitolul 6.

5.1.2. VIZIUNEA PREZENTATĂ LA NIVEL URBAN

La nivel urban, vor fi vizate toate cele cinci obiective strategice, după cum urmează:

- Accesibilitate:
 - o Creșterea gradului de accesibilitate la transportul public, inclusiv pentru zonele de extindere a orașului, pe termen mediu și lung.
 - o Creșterea accesibilității la zonele de interes, prin extinderea zonelor pietonale și a pistelor de biciclete
- Siguranță și securitate:
 - o Creșterea siguranței circulației și reducerea numărului de accidente și a severității acestora
 - o Îmbunătățirea percepției populației în ceea ce privește siguranța circulației, inclusiv prin creșterea siguranței pietonilor și bicicliștilor



- Mediu sănătos:
 - o Reducerea poluării atmosferice
 - o Reducerea poluării fonice
 - o Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din traficul rutier motorizat
 - o Reducerea deplasărilor cu autoturisme particulare
 - o Creșterea gradului de utilizare a modurilor de transport alternative și a transportului public
 - o Încurajarea electromobilității
- Eficiența economică:
 - o Eficientizarea transportului public, prin reducerea costurilor de operare
 - o Reducerea costului timpului de călătorie
 - o Introducerea unui sistem de tarificare integrat pentru transportul public și bike-sharing
 - o Reducerea timpilor de călătorie pentru toate modurile de transport
 - o Reducerea consumului de combustibil convențional
 - o Implementarea tehnologiilor „smart”, în vederea integrării tuturor informațiilor referitoare la infrastructura de transport și utilizarea optimă a acestora
- Calitatea mediului urban:
 - o Extinderea spațiului public, respectiv a zonelor destinate modurilor de transport alternative: mersul pe jos și bicicleta
 - o Reducerea impactului traficului asupra zonelor locuite, prin reducerea volumelor de trafic
 - o Asigurarea de locuri de parcare publice (inclusiv în varianta smart), incluse într-un sistem de management al parcărilor

Detalierea proiectelor/măsurilor și a termenelor de implementare a acestora, respectiv pe termen scurt, mediu sau lung va fi realizată în Capitolul 6.



5.1.3. VIZIUNEA PREZENTATĂ LA NIVELUL CARTIERELOR, INTERSECȚIILOR, ZONELOR CU NIVEL RIDICAT DE COMPLEXITATE

La nivelul cartierelor, intersecțiilor și zonelor cu nivel ridicat de complexitate vor fi implementate proiecte punctuale, însă care fac parte din viziunea de ansamblu conturată în acest document și/sau din proiecte complexe incluse în viziunea pe nivelele superioare (peri-urban și urban). La acest nivel vor fi vizate următoarele obiective strategice, după cum urmează:

- Accesibilitate:
 - o Creșterea gradului de accesibilitate la transportul public, prin crearea de stații intermodale
- Siguranță și securitate:
 - o Creșterea siguranței circulației și reducerea numărului de accidente și a severității acestora
 - o Îmbunătățirea percepției populației în ceea ce privește siguranța circulației, inclusiv prin creșterea siguranței pietonilor și bicicliștilor
- Mediu sănătos:
 - o Reducerea poluării atmosferice
 - o Reducerea poluării fonice
 - o Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din traficul rutier motorizat
 - o Creșterea gradului de utilizare a modurilor de transport alternative și a transportului public
 - o Încurajarea electromobilității
- Calitatea mediului urban:
 - o Reducerea impactului traficului asupra zonelor locuite, prin reducerea volumelor de trafic
 - o Regenerarea urbană a spațiului public prin extinderea zonelor pietonale și a pistelor de biciclete
 - o Asigurarea de locuri de parcare rezidențiale și publice (inclusiv în variante smart și modulare), incluse într-un sistem de management al parcărilor

Detalierea proiectelor/măsurilor și a termenelor de implementare a acestora, respectiv pe termen scurt, mediu sau lung va fi realizată în capitolele următoare.



5.2. CADRUL/METODOLOGIA DE SELECTARE A PROIECTELOR

Metodologia de selectare a proiectelor este realizată în mai multe etape:

- Analiza problemelor rezultate în urma evaluării situației curente
- Definirea viziunii pentru cele trei niveluri teritoriale
- Definirea obiectivelor strategice și a obiectivelor operaționale, pentru cele trei niveluri
- Selectarea listei lungi de măsuri și proiecte
- Testarea proiectelor prin intermediul analizei multicriteriale și a analizei cost-beneficiu
- Evaluarea scenariilor, ca pachete de măsuri/proiecte
- Selectarea scenariului preferat
- Prioritizarea proiectelor în cadrul scenariului ales.

Analiza multicriterială va include indicatori de performanță cuantificați, care să marcheze nivelul de realizare a fiecăruia dintre cele cinci criterii specificate anterior, utilizate și pentru evaluarea impactului actual al mobilității, respectiv:

- Eficiență economică
- Impactul asupra mediului
- Accesibilitate
- Siguranță
- Calitatea vieții

Obs: Rezultatele analizei cost-beneficiu realizată pentru fiecare dintre scenarii vor fi incluse în indicatorul eficiență economică.

În cadrul analizei multicriteriale, se va aloca fiecărui scenariu un punctaj între 0 și 10 (0 reprezentând varianta cu punctajul cel mai slab, iar 10 varianta cu punctajul cel mai bun). În cazul în care pentru unul dintre criterii există mai mulți indicatori, se va calcula totalul indicatorilor pentru criteriul respectiv. Totalurile obținute pentru fiecare criteriu vor fi înmulțite cu un factor de ponderare, stabilit în funcție de importanța indicatorului în îndeplinirea obiectivelor strategice ale PMUD și a viziunii asupra mobilității urbane durabile. Compararea sumei valorilor ponderate pentru fiecare scenariu va permite selectarea variantei optime.

Repartiția procentuală a indicatorilor evaluați, utilizată pentru ponderarea punctajelor obținute, este următoarea:

- Eficiența economică: 15%
- Impactul asupra mediului: 25%



- Accesibilitate: 20%
- Siguranță: 15%
- Calitatea vieții: 25%

Tabel 35. Cadrul de prioritizare a scenariilor

Indicatori specifici	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
A. Eficienta economică			
A1.			
A2.			
....			
Media punctajelor pentru indicatorul A			
B. Impactul asupra mediului			
B1.			
B2.			
....			
Media punctajelor pentru indicatorul B			
C. Accesibilitate			
C1.			
C2.			
....			
Media punctajelor pentru indicatorul C			
D. Siguranță			
D1.			
D2.			
....			
Media punctajelor pentru indicatorul D			
E. Calitatea vieții			
E1.			
E2.			
....			
Media punctajelor pentru indicatorul E			
TOTAL			

După selectarea scenariului optim, se va realiza prioritizarea proiectelor într-un mod similar, introducându-se punctaje pentru: eficiență economică (EE), impact asupra mediului (IM), accesibilitate (AC), siguranță (SI), calitatea vieții (CV).

Punctele acordate vor fi între 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), conform următorului algoritm:

- 0, dacă proiectul nu influențează indicatorul respectiv
- 1, dacă proiectul are influențe doar la nivel periurban
- 2, dacă proiectul are influențe doar la nivelul cartierelor
- 3, dacă proiectul are influențe doar la nivelul urban
- 4, dacă proiectul are influențe asupra două nivele teritoriale
- 5, dacă proiectul are influențe asupra tuturor nivelelor teritoriale

Pentru calcularea punctajului total al fiecărui proiect, va fi realizată suma ponderată a punctelor acordate pentru fiecare criteriu, utilizându-se aceiași factori de ponderare stabiliți pentru evaluarea scenariilor.



$$\text{Suma ponderată} = 0,15 \cdot \text{EE} + 0,25 \cdot \text{IM} + 0,20 \cdot \text{AC} + 0,15 \cdot \text{SI} + 0,25 \cdot \text{CV}$$

Tabel 36. Cadrul de prioritizare a proiectelor

Proiect	Eficiență economică	Accesibilitate	Siguranță	Mediu	Calitatea vieții	Suma ponderată
P1						
...						

Analiza riscurilor

Implementarea proiectelor/măsurilor incluse în Planul de mobilitate urbană durabilă poate fi afectată de apariție riscurilor legate de:

- *Lipsa finanțării din surse externe (fonduri europene)*
Proiectele/măsurile propuse prin planul de acțiune, eligibile pentru a obține finanțare prin Programul Operațional Regional reprezintă proiecte de bază pentru atingerea obiectivelor strategice stabilite prin PMUD. Lipsa obținerii finanțării pentru aceste proiecte majore este un risc pentru atingerea viziunii asupra mobilității. Impactul este considerat semnificativ, dar probabilitatea de apariție se apreciază ca fiind redusă, având în vedere experiența similară a Municipiului Călărași în accesarea finanțărilor din fonduri europene, în exercițiul financiar anterior. Strategia de minimizare a riscului presupune acordarea unei atenții deosebite în elaborarea documentațiilor care justifică necesitatea și oportunitatea investițiilor pentru care se solicită finanțare, precum și adaptarea acestora la cerințele ghidurilor finale de finanțare.
- *Instabilitatea politică locală*
Riscul constă în posibilitatea modificărilor priorităților stabilite sau chiar blocarea unor anumite inițiative, ca urmare a instabilității politice locale. Impactul este considerat mediu, la fel ca și probabilitatea de apariție a riscului. Minimizarea producerii riscului se poate realiza prin asumarea planului de acțiune și al portofoliului de proiecte al PMUD în integralitate, de către toți reprezentanții localităților incluse în aria de studiu.
- *Valori neconforme ale costurilor de implementare*
PMUD este un document strategic, iar nivelul de detaliere al măsurilor și proiectelor este adaptat în consecință. Prin urmare, în faza de implementare va fi necesară elaborarea de documentații tehnico-economice pentru investițiile propuse. Estimarea unor valori de investiție neconforme cu realitatea poate



conduce la prioritizarea nerealistă a intervențiilor și la obținerea unor efecte diferite de cele așteptate. Impactul acestui risc este moderat, iar probabilitatea de apariție se consideră redusă. Strategia de răspuns constă în documentarea cu privire la costurile de realizare a proiectelor pentru care nu există studii tehnico-economice recente, prin raportare la proiecte similare implementate recent.

– *Reticența cetățenilor față de măsurile propuse*

Participarea activă a cetățenilor la punerea în aplicare a politicilor de mobilitate este absolut necesară, deoarece obținerea rezultatelor așteptate este condiționată inclusiv de adaptarea în acest sens a comportamentului de mobilitate al acestora. Reticența cetățenilor față de acțiuni care vor conduce la îndeplinirea obiectivelor pe termen lung reprezintă un risc în faza de implementare a PMUD. Impactul este considerat redus, iar probabilitatea de apariție este scăzută. Strategia de minimizare a riscului constă în consultarea publicului în toate etapele de elaborare a planului și informarea cetățenilor asupra obiectivelor și efectelor PMUD printr-o campanie constantă de informare și conștientizare asupra mobilității durabile.

– *Nerespectarea graficului de timp prevăzut*

Întârzierea în implementarea unor proiecte poate genera reducerea efectelor așteptate, mai ales în cazul proiectelor complexe, interconectate cu alte măsuri sau cu efect asupra acestora. Riscul are un impact de nivel mediu, iar probabilitatea de apariție este considerată, de asemenea, medie. Strategia de răspuns pentru minimizarea acestui risc constă în realizarea unui plan de implementare care să asigure o integrare armonizată a proiectelor, din punct de vedere al planificării temporare, urmată de evaluarea și monitorizarea continuă a implementării PMUD.

– *Lipsa resurselor financiare din bugetul local, pentru finanțarea proiectelor*

Riscul constă în lipsa resurselor financiare necesare pentru asigurarea cofinanțării proiectelor care au ca sursă de finanțare fondurile nerambursabile, ca și pentru finanțarea proiectelor neeligibile pentru finanțare din fonduri europene. Strategia de minimizare a riscului presupune realizarea unei planificări multianuale corespunzătoare, care să permită asigurarea fondurilor necesare din bugetul local, corelată eventual cu identificarea de surse de finanțare alternative, precum și o reprogramare a proiectelor, în funcție de disponibilitățile financiare existente



6. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE

Planul de mobilitate urbană durabilă al Municipiului Călărași propune o viziune, obiective și măsuri, concretizate într-o serie de proiecte ce au rolul de a diminua sau elimina disfuncțiile identificate și evidențiate anterior, la nivelul mobilității urbane. În continuare sunt prezentate direcțiile de acțiune și proiectele, clasificate pe tipurile solicitate, urmând ca acestea să fie grupate în scenariile în Capitolul 7.

6.1. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE PENTRU INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT

În cadrul acestei direcții de acțiune sunt propuse proiectele focalizate pe crearea/reabilitarea/extinderea infrastructurii de transport, cuprinzând toate aspectele acesteia: infrastructură stradală, crearea de soluții alternative de transport, sisteme park&ride, integrate într-un sistem unitar, care să asigure intermobilitatea mobilității durabile a municipiului. Conform Ghidului Jaspers, proiectele pentru infrastructura de transport sunt acele proiecte care necesită investiții de capital în lucrări fizice.

Astfel, proiectele propuse în cadrul acestei categorii sunt următoarele:

- P1. Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin modernizarea infrastructurii căilor de rulare a transportului public local
- P2. Proiectare și execuție, reabilitare și modernizare Strada Grivița
- P3. Reparații capitale străzi în Municipiul Călărași - Lot1, județul Călărași
- P4. Reabilitarea/modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul Municipiului Călărași și dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului
- P5. Promovarea conectivității și dezvoltării integrate la nivel național, regional și transfrontalier
- P6. Reabilitarea infrastructurii rutiere pe centurile ocolitoare ale Municipiului Călărași
- P7. Creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate
- P8. Proiect pilot - coridor de transport ce utilizează autobuze autonome integrate, cu sistemul de trafic management și prioritizare a vehiculelor de transport public
- P9. Promovarea utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității în municipiul Călărași prin amenajarea unei rețele de piste de biciclete
- P10. Promovarea mobilității durabile la nivelul localităților din Zona Urbană Funcțională prin crearea infrastructurii specifice deplasărilor cu bicicleta (piste de biciclete) și pietonale (trotuare, pasarele, treceri de pietoni)



- P11. Creșterea atractivității, siguranței și eficienței transportului public în Municipiul Călărași prin modernizarea acestui mod de transport
- P12. Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport
- P13. Modernizarea parcului de vehicule de transport public, prin achiziția de vehicule ecologice - Etapa II
- P14. Sistem integrat de stații inteligente de transport public în Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională
- P15. Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin crearea unui spațiu pietonal multifuncțional în zona centrală a municipiului
- P16. Extinderea, amenajarea și reabilitarea zonelor pietonale și shared-space din Municipiul Călărași
- P17. Reabilitarea și amenajarea trotuarelor, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță
- P18. Reabilitarea aleilor pietonale și a infrastructurii rutiere din incinta cartierelor rezidențiale
- P19. Amenajarea/reabilitarea de parcări publice de tip Smart, într-un concept modular de promovare a eficienței energetice
- P20. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din Municipiul Călărași, inclusiv în varianta parcări modulare
- P21. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Mircea Vodă
- P22. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Cornișei
- P23. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Orizont
- P24. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Piața BIG
- P25. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Călărași 5
- P26. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Flacăra
- P27. Reducerea emisiilor de CO₂ în zona urbană prin construirea unui terminal intermodal de transport în zona de vest (SIDERCA) a Municipiului Călărași
- P28. Realizarea unui terminal intermodal de transport în zona de est a Municipiului Călărași, inclusiv parcare park&ride

Proiectele și măsurile enumerate anterior au fost supuse metodologiei cadru de evaluare și selectare prezentată în capitolul anterior, rezultatele fiind evidențiate în tabelul următor.



Tabel 37. Calculul punctajului proiectelor pentru infrastructura de transport

Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
P1. Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin modernizarea infrastructurii căilor de rulare a transportului public local	0	0	0	0	0	0
P2. Proiectare și execuție, reabilitare și modernizare Strada Grivița	0	0	0	0	0	0
P3. Reparații capitale străzi în Municipiul Călărași - Lot1, județul Călărași	0	0	0	0	0	0
P4. Reabilitarea/modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul Municipiului Călărași și dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului	4	4	4	4	4	4
P5. Promovarea conectivității și dezvoltării integrate la nivel național, regional și transfrontalier	3	0	3	3	3	2,25
P6. Reabilitarea infrastructurii rutiere pe centurile ocolitoare ale Municipiului Călărași	0	3	4	4	4	3,15
P7. Creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate	0	3	3	3	3	2,55
P8. Proiect pilot - coridor de transport ce utilizează autobuze autonome integrate, cu sistemul de trafic management și prioritizare a vehiculelor de transport public	3	3	3	3	3	3
P9. Promovarea utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității în municipiul Călărași prin amenajarea unei rețele de piste de biciclete	0	0	0	0	0	0
P10. Promovarea mobilității durabile la nivelul localităților din Zona Urbană Funcțională prin crearea infrastructurii specifice deplasărilor cu bicicleta (piste de biciclete) și pietonale (trotoare, pasarele, treceri de pietoni)	0	4	4	4	4	3,4
P11. Creșterea atractivității, siguranței și eficienței transportului public în Municipiul Călărași prin modernizarea acestui mod de transport	0	0	0	0	0	0
P12. Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport	4	4	4	4	4	4
P13. Modernizarea parcului de vehicule de transport public, prin achiziția de vehicule ecologice - Etapa II	4	4	4	4	4	4
P14. Sistem integrat de stații inteligente de transport public în Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională	4	4	4	4	4	4



Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
P15. Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin crearea unui spațiu pietonal multifuncțional în zona centrală a municipiului						0
P16. Extinderea, amenajarea și reabilitarea zonelor pietonale și shared-space din Municipiul Călărași	0	4	4	4	4	3,4
P17. Reabilitarea și amenajarea trotuarelor, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță	0	4	4	4	4	3,4
P18. Reabilitarea aleilor pietonale și a infrastructurii rutiere din incinta cartierelor rezidențiale	0	2	2	2	2	1,7
P19. Amenajarea/reabilitarea de parcări publice de tip Smart, într-un concept modular de promovare a eficienței energetice	3	3	3	0	3	2,55
P20. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din Municipiul Călărași, inclusiv în varianta parcări modulare	0	0	3	0	3	1,35
P21. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Mircea Vodă	0	0	2	0	2	0,9
P22. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Cornișei	0	0	2	0	2	0,9
P23. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Orizont	0	0	2	0	2	0,9
P24. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Piața BIG	0	0	2	0	2	0,9
P25. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Călărași 5	0	0	2	0	2	0,9
P26. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Flacăra	0	0	2	0	2	4
P27. Reducerea emisiilor de CO2 în zona urbană prin construirea unui terminal intermodal de transport în zona de vest (SIDERCA) a Municipiului Călărași	0	0	0	0	0	0
P28. Realizarea unui terminal intermodal de transport în zona de est a Municipiului Călărași, inclusiv parcare park&ride	4	4	4	4	4	4



6.2. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE OPERAȚIONALE

În cadrul acestei direcții de acțiune sunt propuse măsurile și proiectele operaționale. Acestea au rolul de a descrie acele acțiuni pentru îmbunătățirea funcționării transportului. Proiectele operaționale propuse pentru integrarea în Planul de Mobilitate Urbană a Municipiului Călărași sunt următoarele:

P29. Studiu de trafic la nivelul Municipiului Călărași pentru eficientizarea mobilității urbane

Descriere: Pentru implementarea unor măsuri complexe, cu impact puternic asupra mobilității urbane, cum ar fi: extinderea sistemului integrat de management al traficului sau realizarea de noi benzi separate pentru circulația transportului public, este necesară o analiză detaliată asupra traficului, la nivelul municipiului. Studiul are rolul de a identifica fluxurile de trafic și tiparele de călătorie pe rețeaua rutieră, precum și să analizeze capacitatea de circulație a drumurilor și intersecțiilor. Studiul are rolul de a analiza modificarea comportamentului de deplasare al locuitorilor și tiparele de deplasarea cu autovehiculul personal după implementarea măsurilor și proiectelor aferente scenariului S1.

Probleme abordate: Analiza caracteristicilor traficului rutier și a capacității rețelei de transport rutiere, relativ la fluxurile de trafic actuale și viitoare.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul are legătură cu toate măsurile care au ca urmare implementarea de sisteme integrate de management al traficului sau de reorganizare a circulației rutiere, inclusiv prin introducerea de benzi separate pentru transportul public.

P30. Studiu în vederea identificării de soluții pentru creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate

Descriere: În scopul creșterii nivelului de accesibilitate al populației la rețeaua de transport, este necesară identificarea de soluții de creștere atât a conectivității rutiere, cu vehiculul, cât și de creștere a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta, la traversarea căii ferate.

Probleme abordate: Creșterea accesibilității la rețeaua de transport, creșterea siguranței deplasărilor.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul este direct corelat cu P7, precum și cu celelalte proiecte care implică reorganizarea circulației la nivelul municipiului.

P31. Studiu de fundamentare asupra interconectivității modurilor de transport (feroviar, rutier, naval).

Descriere: În scopul creșterii nivelului de accesibilitate la infrastructura de transport, este necesară creșterea interconectivității modurilor feroviar, rutier, naval. Studiul are drept scop stabilirea necesităților și măsurilor prin care să se asigure un transfer



ușor între aceste moduri de transport, prin asigurarea informațiilor necesare și integrarea acestora.

Probleme abordate: Creșterea accesibilității la infrastructura de transport, promovarea intermodalității.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD, privind promovarea intermodalității.

P32. Studiu de oportunitate pentru analiza soluțiilor de dezvoltare a ariei de acoperire a transportului public urban la nivelul Zonei Urbane Funcționale

Descriere: În scopul creșterii nivelului de accesibilitate al populației la transportul public, este necesară extinderea ariei de acoperire pentru acest mijloc de transport, în zonele în care în momentul actual sunt necesare mai mult de 5 minute mers pe jos până a se ajunge într-o stație de transport public. De asemenea, studiul va avea în vedere întreaga zonă urbană funcțională, astfel încât să se asigure creșterea accesibilității la transportul public inclusiv pentru locuitorii comunelor din ZUF. Pentru asigurarea acestui deziderat, este necesară realizarea unui studiu prin care să se stabilească zonele în care există o accesibilitate redusă și reorganizarea rutelor de transport public astfel încât cererea de transport să fie satisfăcută integral.

Probleme abordate: Reorganizarea traseelor de transport public, astfel încât să se asigure o mai bună acoperire a teritoriului Municipiului Călărași și al comunelor din zona urbană funcțională și să se asigure creșterea accesibilității cetățenilor la acest mijloc de transport.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD, cel puțin cu P13 (achiziția de vehicule ecologice), P14 (realizarea de stații inteligente de călători și dotarea corespunzătoare a acestora), respectiv modernizarea integrată a transportului public (P36, P37, P38)

P33. Plan de organizare a circulației, în vederea creșterii accesibilității tuturor categoriilor de participanți la trafic, inclusiv pietoni și bicicliști (având în vedere respectarea normativului NP051)

Descriere: În scopul creșterii nivelului de accesibilitate al tuturor categoriilor de participanți la trafic, inclusiv pietoni și bicicliști, este necesară o analiză a întregii rețele rutiere, pentru identificarea zonelor în care nu sunt respectate prevederile normativului NP051 și stabilirea soluțiilor de asigurare a condițiilor necesare pentru respectarea acestora.

Probleme abordate: Creșterea accesibilității cetățenilor la rețeaua de transport.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD, cel puțin cu cele care au legătură cu mobilitatea alternativă (deplasări cu bicicleta și pietonale).

P34. Studiu de oportunitate în vederea managementului integrat și identificarea necesităților și posibilităților de extindere a zonelor de parcare



Descriere: Proiectul va asigura identificarea zonelor în care se pot amenaja parcări rezidențiale și publice, astfel încât să se elimine parcările neregulate, cu ocuparea abuzivă a trotuarelor sau a spațiilor verzi și să se asigure o utilizare maximă a capacității de transport a arterelor rutiere. De asemenea, se vor propune măsuri și soluții de integrare a acestor zone în sistemul de management integrat al parcarilor.

Probleme abordate: Creșterea numărului de locuri de parcare rezidențială și publică, creșterea capacității de circulație a rețelei rutiere a orașului, extinderea sistemului de management al parcarilor

Legătura cu alte măsuri: Proiectul va fi corelat cu celelalte măsuri care au în vedere intervenții asupra infrastructurii rutiere (crearea de zone pietonale, crearea de piste de biciclete, reabilitarea și modernizarea infrastructurii de transport rutier), precum și cu P54 (sistem integrat de management al parcarilor cu plată).

P35. Smart School Bus - Achiziția de microbuze electrice și platformă de ride-sharing dedicată promovării soluțiilor de transport în comun pentru elevii din Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională

Descriere: În scopul reducerii numărului de deplasări cu vehiculul în scopul educației, inclusiv ducerii copiilor la școală, în cadrul proiectului este prevăzută achiziția de microbuze electrice și realizarea unei platforme de ride-sharing, adresată elevilor din municipiu și ZUF. Prin proiect se va asigura reducerea numărului de deplasări cu vehiculul personal, aspect deosebit de important în special prin reducerea volumelor de trafic în ora de vârf de dimineață, cu efecte benefice asupra calității mediului.

Probleme abordate: Reducerea volumelor de trafic în orele de vârf.

Legătura cu alte măsuri: Nu este cazul.

P36. Sistem inteligent integrat de management al transportului public (inclusiv componentele de planificare a călătoriilor și de informare în stații) infrastructură inteligentă specifică sistemului de transport public, la nivelul Zonei Urbane Funcționale

Descriere: Sistemul inteligent de management al transportului public va avea ca scopuri principale optimizarea utilizării resurselor sistemului de transport public urban și de furnizare a serviciilor de mobilitate pentru cetățenii municipiului Călărași și ai zonei urbane funcționale. Sistemul va include funcții de genul: optimizarea și eficientizarea transportului public, informarea în timp real a călătorilor, instrumente pentru planificarea călătoriei, extinderea sistemului de ticketing, asigurarea de informații referitoare la facilitățile intermodale, dezvoltarea soluțiilor multimodale.

Probleme abordate: Creșterea accesibilității și eficienței transportului public, promovarea utilizării transportului public și a intermodalității.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD, cel puțin cu P14 (realizarea de stații de călători și dotarea corespunzătoare a acestora), respectiv modernizarea integrată a transportului public (P37, P38, P39)



P37. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu) cu două componente: călători și marfă (inclusiv transporturi grele)

Descriere: Platforma de MaaS va avea două componente: un sistem central care va fi conectat cu toți furnizorii de servicii de mobilitate și o aplicație pentru telefoanele mobile care va fi utilizată de călători. Vor fi integrate cel puțin următoarele funcționalități: dezvoltarea unor soluții digitale de planificare și gestionare a călătoriilor persoanelor vulnerabile sau cu dizabilități; dezvoltarea de interfețe și puncte de acces (bazate pe tehnologii ICT) pentru asigurarea accesibilității digitale a tuturor categoriilor de cetățeni indiferent de nivelul de educație, etnie, vârstă etc.; orientarea către transportul cu bicicleta, prin dezvoltarea unor soluții digitale pentru promovarea transportului cu bicicleta; dezvoltarea unui sistem de informare în timp real cu privire la accesul vehiculelor de transport marfă și restricțiile privind acest tip de transport.

Probleme abordate: Reorganizarea traseelor de transport public, astfel încât să se asigure o mai bună acoperire a teritoriului Municipiului Călărași și să se asigure creșterea accesibilității cetățenilor la acest mijloc de transport.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD, respectiv cu cele privind platforme de integrare pentru susținerea mobilității durabile: P36, P38, P39

P38. Centru operațional integrat al mobilității urbane

Descriere: Centrul operațional al mobilității urbane va fi proiectat ca un sistem informatic complex, modular, cu capacitatea de adaptabilitate la condiții dinamice de trafic și mobilitate a cetățenilor din Municipiul Călărași și ZUF. Centrul va asigura, unde este posibil, prioritizarea transportului public și a soluțiilor alternative de mobilitate, în detrimentul autoturismului propriu. Centrul operațional al mobilității urbane va dispune de un sistem care va agrega date de la toate echipamentele și aplicațiile mobile și fixe, componente ale soluțiilor de mobilitate.

Probleme abordate: Îmbunătățirea calității mediului și calității vieții, prin promovarea mobilității urbane durabile; promovarea intermodalității.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul este corelat cu toate celelalte măsuri de promovare a utilizării mijloacelor de deplasare alternative și a intermodalității, precum și cu aplicațiile și platformele electronice aferente acestora

P39. Promovarea intermodalității prin implementarea unui sistem unic, integrat de taxare electronică pentru transport public, bike/car-sharing, parcare, la nivelul Zonei Urbane Funcționale

Descriere: În vederea promovării utilizării transportului public, a facilităților de bike-sharing și a parcărilor cu plată, sistemul propune o soluție de taxare integrată, care să includă tarifele aferente acestor opțiuni. Nivelul de integrare, eventuale reduceri



și alte aspecte concrete asupra tarifelor vor fi stabilite în funcție de politicile de tarifare în vigoare sau modificate la momentul respectiv.

Probleme abordate: Promovarea mijloacelor de transport alternative și a principiilor mobilității durabile.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul este corelat cu celelalte măsuri de promovare a intermodalității, dar și cu proiectele de implementare a taxării pentru transportul public, sistemul de bike-sharing și parcare.

P40. Îmbunătățirea transportului public de călători în municipiul Călărași și creșterea performanțelor acestuia prin crearea unui sistem inteligent de management al traficului și monitorizare video, bazat pe instrumente inovative și eficiente

Nu este cazul - Proiectul este inclus în scenariul S1 (A face minimum).

P41. Extinderea sistemului de trafic management și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public

Descriere: Creșterea fluenței și siguranței circulației în rețeaua rutieră a Municipiului Călărași, pentru toți participanții la trafic, trebuie continuată prin extinderea sistemului de semaforizare adaptiv pe alte artere importante ale orașului. Sistemul se va integra cu sistemul de trafic management implementat prin Scenariul S1.

Probleme abordate: Creșterea fluenței circulației, creșterea siguranței circulației, în special pentru pietoni, reducerea numărului de accidente la nivelul municipiului.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul are legătură cu proiectele P29, P33, P40, P44.

P42. Sistem pentru gestiunea tranzitului de marfă în Municipiul Călărași

Descriere: Sistemul are scopul de a reduce tranzitul de marfă în intravilanul municipiului, prin implementarea de măsuri de genul: instalarea de camere LPR pentru detectarea vehiculelor aflate în tranzit, sisteme de cântărire în mișcare, etc.

Probleme abordate: Creșterea calității mediului, reducerea emisiilor GES.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD cel puțin cu proiectele: P41, P5 și P6.

P43. Sistem integrat de management al mobilității cu accent pe transportul public, mobilitate alternativă de tip bike sharing și soluții inteligente de management al traficului, inclusiv sistem „smart” de treceri de pietoni semaforizate.

Descriere: Sistemul integrat de management al mobilității cu accent pe transportul public, mobilitate alternativă de tip bike sharing și soluții inteligente de management al traficului, inclusiv sistem „smart” de treceri de pietoni semaforizate va integra toate funcțiunile sistemului de transport urban din municipiul Călărași și furnizorii de servicii de mobilitate. Sistemul va integra funcționalități cum ar fi: integrarea sistemelor de management al mobilității la nivel urban și al ZUF, informare activă și dinamică a utilizatorilor sistemului de transport, integrarea cu sistemul de bike-



sharing, semaforizarea inteligentă a trecerilor de pietoni, în zonele cu incidență ridicată a accidentelor etc.

Probleme abordate: Promovarea mobilității prin utilizarea mijloacelor de deplasare alternative vehiculului personal: transportul public, bicicleta, mersul pe jos; creșterea accesibilității și siguranței acestor moduri de deplasare.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD, în vederea integrării soluțiilor de promovare și creștere a accesibilității la modurile de deplasare alternative.

P44. Safe City - Extinderea sistemului de creștere a siguranței în trafic, inclusiv platformă de management al securității urbane (camere video de supraveghere, camere LPR, camere radar, video content analysis etc.)

Descriere: Proiectul are drept scop extinderea sistemului de impunere a reglementărilor de circulație în vederea creșterii siguranței în trafic pe alte culoare de mobilitate importante din aria de studiu și în zone identificate drept potențiale puncte critice din punct de vedere al siguranței. Prin implementarea sistemului se urmărește în principal creșterea siguranței deplasărilor pentru utilizatorii cei mai vulnerabili ai sistemului de transport, respectiv pietonii și bicicliștii, conducând astfel la creșterea siguranței și atractivității acestor moduri de transport și, implicit, facilitând comutarea spre modurile nepoluante de deplasare.

Probleme abordate: Sisteme inteligente de transport, siguranța circulației.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD, cel puțin cu P40 și P41

P45. Consolidarea semnalizării rutiere statice, verticale și orizontale, în vederea creșterii siguranței circulației

Descriere: În perioada de implementare a PMUD, unele măsuri de genul: extinderea zonelor pietonale, extinderea traseelor de transport public și a pistelor de biciclete, semnalizare treceri pietoni, implementare și extindere sistem de management al traficului și altele, produc modificări asupra structurii sistemului de transport rutier din zona de studiu. Prin urmare, va fi actualizarea periodică a semnalizării rutiere statice orizontale și verticale, astfel încât aceasta să fie în concordanță cu reglementările legale și să asigure siguranța circulației pentru toți utilizatorii infrastructurii de transport rutier.

Probleme abordate: Siguranța sistemului de transport rutier.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul are legătură cu toate măsurile care au ca urmare modificarea structurii sau geometriei rețelei rutiere de transport, sau care introduc noi reglementări de circulație în anumite locații.

P46. Sporirea gradului de mobilitate al populației prin introducerea unui sistem integrat de mobilitate urbană alternativă, cu stații inteligente automatizate de biciclete în Municipiul Călărași



Nu este cazul - Proiectul este inclus în scenariul S1 (A face minimum).

P47. Extinderea sistemului de mobilitate alternativă la nivelul Municipiului Călărași și Zonei Urbane Funcționale

Descriere: Proiectul are în vedere extinderea sistemului de bike-sharing, prin înființarea de parcuri biciclete și rasteluri în principalele puncte de atracție/generare a deplasărilor din oraș, între care există posibilitatea utilizării pistelor de biciclete. De asemenea, în cadrul sistemului vor fi introduse stații de bike-sharing din comunele incluse în zona urbană funcțională.

Probleme abordate: Creșterea accesibilității și atractivității deplasărilor cu bicicleta.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD, cel puțin cu referitoare la promovarea deplasărilor cu bicicleta și extinderea infrastructurii aferente (P4, P7, P10, P46, P48, P49)

P48. Masterplan de mobilitate alternativă pentru configurarea unei rețele de piste de biciclete care să asigure circulația în condiții de siguranță și conexiunea între principalele zone de interes din municipiu, în vederea promovării utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității

Descriere: În vederea reducerii traficului auto, la nivelul Municipiului Călărași, și încurajarea utilizării mijloacelor de călătorie alternative, respectiv a deplasărilor cu bicicleta, este necesară extinderea rețelei de piste de biciclete, care să crească atractivitatea acestui mod de deplasare și să ofere condiții de siguranță pentru utilizatori. În acest sens, proiectul va oferi soluții pentru extinderea rețelei de piste de biciclete, care să asigure deplasarea între toate punctele de interes ale Municipiului.

Probleme abordate: Creșterea accesibilității, siguranței și atractivității deplasărilor cu bicicleta.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD, cel puțin cu referitoare la promovarea deplasărilor cu bicicleta și extinderea infrastructurii aferente (P4, P7, P10, P46, P47, P49)

P49. Sistem integrat de monitorizare a cicliștilor, planificarea rețelei de mobilitate alternativă în vederea comutării către transportul ecologic

Descriere: Sistemul are drept scop monitorizarea cicliștilor prin intermediul camerelor video inteligente și integrarea informațiilor în scopul detectării principalelor fluxuri de bicicliști, în vederea extinderii facilităților adresate acestora.

Probleme abordate: Creșterea accesibilității, siguranței și atractivității deplasărilor cu bicicleta.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD, cel puțin cu referitoare la promovarea deplasărilor cu bicicleta și extinderea infrastructurii aferente (P4, P7, P10, P46, P47, P48)



P50. Rețea de parcări modulare a bicicletelor în principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video

Descriere: În scopul creșterii nivelului de siguranță și confort al deplasărilor cu bicicleta, proiectul are în vedere instalarea de parcări modulare în principalele puncte de interes, incluzând componenta de monitorizare video a locațiilor respective.

Probleme abordate: Creșterea accesibilității, siguranței și atractivității deplasărilor cu bicicleta.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD, cel puțin cu referitoare la promovarea deplasărilor cu bicicleta și extinderea infrastructurii aferente (P4, P7, P10, P46, P47, P48)

P51. Proiect pilot - zonă cu emisii scăzute

Descriere: Proiectul are drept scop identificarea și reorganizarea circulației într-un areal al municipiului ca zonă cu emisii scăzute, având intenția de a fi un proiect pilot prin care să se testeze și să se analizeze rezultatele implementării unei astfel de măsuri. În zona respectivă se va permite numai accesul vehiculelor cel mai puțin poluante, criteriile de selectare a acestora urmând a fi selectate de Autoritatea Publică

Probleme abordate: Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, promovarea mobilității urbane durabile.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD, cel puțin cu cele privind extinderea infrastructurii pentru deplasările cu bicicleta și pietonale și reorganizarea circulației pe arterele rutiere ale municipiului.

P52. Sistem automat de restricționare a accesului autoturismelor în zonele pietonale

Descriere: Proiectul are rolul de a asigura restricționarea accesului autoturismelor în zonele pietonale, prin implementarea de sisteme specifice: bariere, bolarzi etc.

Probleme abordate: Creșterea siguranței deplasărilor pietonale.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD, cel puțin cu cele referitoare la crearea de zone pietonale și spații shared-space.

P53. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente, prin introducerea de elemente active de calmare a traficului cu detecția vitezei de deplasare

Descriere: Proiectul are drept scop creșterea siguranței circulației, prin introducerea de elemente de calmare a traficului, care să fie acționat automat, dacă este cazul, în funcție de viteza de deplasare detectată.

Probleme abordate: Siguranța circulației.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD, cel puțin cu cele privind sistemele inteligente de transport pentru managementul traficului, semnalizare rutieră etc.



P54. Sistem integrat de management al parcărilor cu plată

Descriere: Sistemul inteligent de management al parcărilor va gestiona locurile publice de parcare, precum și cele rezidențiale cu regim de abonament și va avea în componența sa o rețea de senzori care va colecta informații legate de locurile de parcare și vehiculele care utilizează aceste locuri (se vor implementa și instrumente pentru impunerea legislației și regulamentelor locale. Vor fi integrate măsuri active de management al parcărilor și integrarea acestora în sistemul de transport urban, inclusiv informare, rezervare și plata locului de parcare.

Probleme abordate: Parcări publice și rezidențiale, sisteme inteligente de transport.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD, cel puțin cu cele legate de dezvoltarea de parcări și infrastructură specifică: P19 - P26, P7 și P8, respectiv cu proiectele privind integrarea aplicațiilor de mobilitate urbană: P38, P39.

P55. Înființare stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în Municipiul Călărași

Nu este cazul - Proiectul este inclus în scenariul S1 (A face minimum).

P56. Stimularea deplasărilor private cu vehicule electrice, prin înființarea unei rețele de stații de încărcare și realizare platformă de gestionare a stațiilor, la nivelul Zonei Urbane Funcționale

Descriere: Sistemul de stații de încărcare cu energie electrică a vehiculelor va fi dezvoltat împreună cu operatori privați din domeniul distribuției energiei electrice și al stațiilor de încărcare și va fi dezvoltat împreună cu o platformă de gestionare a acestor stații. Vor fi integrate cel puțin următoarele funcționalități. Sistemul are drept scop promovarea și dezvoltarea sistemului de transport electric - prin construirea unor stații electrice de încărcare pentru vehicule electrice și integrarea acestora în rețeaua națională de stații de încărcare.

Probleme abordate: Promovarea deplasărilor cu vehicule electrice.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD, cel puțin cu P55.

Proiectele și măsurile enumerate anterior au fost supuse metodologiei cadru de evaluare și selectare prezentată în capitolul anterior, rezultatele fiind evidențiate în tabelul următor.



Tabel 38. Calculul punctajului proiectelor operaționale

Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
P29. Studiu de trafic la nivelul Municipiului Călărași pentru eficientizarea mobilității urbane	3	3	3	3	3	3
P30. Studiu în vederea identificării de soluții pentru creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate	0	3	3	3	3	2,55
P31. Studiu de fundamentare asupra interconectivității modurilor de transport (feroviar, rutier, naval).	3	0	3	0	3	1,8
P32. Studiu de oportunitate pentru analiza soluțiilor de dezvoltare a ariei de acoperire a transportului public urban la nivelul Zonei Urbane Funcționale	4	4	4	4	4	4
P33. Plan de organizare a circulației, în vederea creșterii accesibilității tuturor categoriilor de participanți la trafic, inclusiv pietoni și bicicliști (având în vedere respectarea normativului NP051)	0	3	3	3	3	2,55
P34. Studiu de oportunitate în vederea managementului integrat și identificarea necesităților și posibilităților de extindere a zonelor de parcare	3	0	3	0	3	1,8
P35. Smart School Bus - Achiziția de microbuze electrice și platformă de ride-sharing dedicată promovării soluțiilor de transport în comun pentru elevii din Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională	4	4	4	4	4	4
P36. Sistem inteligent integrat de management al transportului public (inclusiv componentele de planificare a călătoriilor și de informare în stații) infrastructură inteligentă specifică sistemului de transport public, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	4	4	4	4	4	4
P37. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu) cu două componente: călători și marfă (inclusiv transporturi grele)	5	5	5	0	5	4,25
P38. Centru operațional integrat al mobilității urbane	5	5	5	5	5	5



Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
P39. Promovarea intermodalității prin implementarea unui sistem unic, integrat de taxare electronică pentru transport public, bike/car-sharing, parcare, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	4	4	4	0	4	3,4
P40. Îmbunătățirea transportului public de călători în municipiul Călărași și creșterea performanțelor acestuia prin crearea unui sistem inteligent de management al traficului și monitorizare video, bazat pe instrumente inovative și eficiente	0	0	0	0	0	0
P41. Extinderea sistemului de trafic management și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public	4	4	4	4	4	4
P42. Sistem pentru gestiunea tranzitului de marfă în Municipiul Călărași	3	0	3	0	3	1,8
P43. Sistem integrat de management al mobilității cu accent pe transportul public, mobilitate alternativă de tip bike sharing și soluții inteligente de management al traficului, inclusiv sistem „smart” de treceri de pietoni semaforizate.	4	4	4	4	4	4
P44. Safe City - Extinderea sistemului de creștere a siguranței în trafic, inclusiv platformă de management al securității urbane (camere video de supraveghere, camere LPR, camere radar, video content analysis etc.)	0	5	5	5	5	4,25
P45. Consolidarea semnalizării rutiere statice, verticale și orizontale, în vederea creșterii siguranței circulației	0	0	3	3	3	1,8
P46. Sporirea gradului de mobilitate al populației prin introducerea unui sistem integrat de mobilitate urbana alternativa, cu stații inteligente automatizate de biciclete în Municipiul Călărași	0	0	0	0	0	0
P47. Extinderea sistemului de mobilitate alternativă la nivelul Municipiului Călărași și Zonei Urbane Funcționale	4	4	4	4	4	4
P48. Masterplan de mobilitate alternativă pentru configurarea unei rețele de piste de biciclete care să asigure circulația în condiții de siguranță și conexiunea între principalele zone de interes din	0	4	4	4	4	3,4



Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
municipiu, în vederea promovării utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității						
P49. Sistem integrat de monitorizare a cicliștilor, planificarea rețelei de mobilitate alternativă în vederea comutării către transportul ecologic	0	4	4	4	4	3,4
P50. Rețea de parcări modulare a bicicletelor în principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video	0	0	3	3	3	1,8
P51. Proiect pilot - zonă cu emisii scăzute	0	4	4	4	4	3,4
P52. Sistem automat de restricționare a accesului autoturismelor în zonele pietonale	0	3	3	3	3	2,55
P53. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente, prin introducerea de elemente active de calmare a traficului cu detecția vitezei de deplasare	0	0	3	3	3	1,8
P54. Sistem integrat de management al parcărilor cu plată	3	0	3	3	3	2,25
P55. Înființare stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în Municipiul Călărași	0	0	0	0	0	0
P56. Stimularea deplasărilor private cu vehicule electrice, prin înființarea unei rețele de stații de încărcare și realizare platformă de gestionare a stațiilor, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	0	5	5	0	5	3,5

6.3. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE ORGANIZAȚIONALE

În cadrul acestei direcții sunt cuprinse măsurile/proiectele organizaționale care au rolul de a asigura structura necesară implementării și monitorizării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă și a proiectelor incluse în acesta.

P57. Elaborarea documentațiilor tehnico-economice pentru proiectul: „Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport”.

Descriere: Proiectul are drept obiect elaborarea documentațiilor tehnico-economice pentru proiectul: „Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport”.



Probleme abordate: Promovarea mobilității urbane durabile.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul este corelat cu proiectul P12.

P58. Înființarea/reorganizarea structurii de gestionare a serviciilor de transport public.

Descriere: În vederea eficientizării transportului public și ca urmare a implementării sistemelor inteligente de transport dedicate acestui mod de transport, este necesară analiza modificărilor ce sunt necesare a fi realizate în organizarea structurii de gestionare a serviciilor de transport public. Structura respectivă trebuie să acopere managementul serviciilor legate de operarea transportului public, mentenanță, costuri de operare și întreținere, monitorizarea proiectelor destinate transportului public și culegerea datelor pentru evaluarea indicatorilor de rezultat al proiectelor respective.

Probleme abordate: Reorganizarea serviciilor de transport public și a gestionării acestora

Legătura cu alte măsuri: Proiectul este corelat cu proiectele referitoare la modernizarea parcului de vehicule al transportului public și extinderea sistemului de ticketing, implementarea unui sistem de management al transportului public-monitorizare, gestionare, mentenanță

P59. Înființarea unei structuri de gestionare a parcarilor cu plată

Descriere: Proiectul vizează crearea unei structuri de gestionare a serviciilor de taxare a parcarilor cu plată, care să asigure implementarea politicilor tarifare stabilite și monitorizarea eficienței sistemului de parcări publice (grad de ocupare, cerere etc.)

Probleme abordate: Creșterea calității vieții

Legătura cu alte măsuri: Implementarea unui sistem de monitorizare a parcarilor cu plată.

P60. Înființarea unei structuri de gestionare a sistemelor de mobilitate alternativă.

Descriere: Proiectul are drept scop crearea unei structuri care să asigure gestionarea, eficiența, gradul de utilizare, cererea de utilizare și alte aspecte importante ale sistemului de bike-sharing.

Probleme abordate: Creșterea calității mediului și a calității vieții

Legătura cu alte măsuri: Proiectul este corelat cu P46 și P47.

P61. Crearea structurii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă.

Descriere: Proiectul are drept scop organizarea/crearea unei structuri de implementare și monitorizare a PMUD. Componenta și atribuțiile entităților care vor face parte din structura respectivă sunt descrise în altă parte a acestui document.

Probleme abordate: Realizarea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile.



Legătura cu alte măsuri: Toate măsurile/proiectele incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă.

Proiectele și măsurile enumerate anterior au fost supuse metodologiei cadru de evaluare și selectare prezentată în capitolul anterior, rezultatele fiind evidențiate în tabelul următor.

Tabel 39. Calculul punctajului proiectelor organizaționale

Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
P57. Elaborarea documentațiilor tehnico-economice pentru proiectul: „Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport”	4	4	4	4	4	4
P58. Înființarea/reorganizarea structurii de gestionare a serviciilor de transport public	5	5	5	0	5	4,25
P59. Înființarea unei structurii de gestionare a parcărilor cu plată	3	0	3	0	3	1,8
P60. Înființarea unei structurii de gestionare a sistemelor de mobilitate alternativă	5	5	5	0	5	4,25
P61. Crearea structurii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	5	5	5	5	5	5



6.4. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE PARTAJATE PE NIVELE TERITORIALE

În această secțiune, proiectele stabilite pentru a fi incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Călărași sunt clasificate în funcție de nivelul teritorial asupra căruia își produc efecte. În cazul în care un proiect produce efecte asupra mai multor nivele teritoriale, acestea se vor include în toate nivelurile teritoriale relevante.

6.4.1. LA SCARĂ PERIURBANĂ/METROPOLITANĂ

Lista proiectelor cu impact la scară periurbană/metropolitană:

- P5. Promovarea conectivității și dezvoltării integrate la nivel național, regional și transfrontalier
- P6. Reabilitarea infrastructurii rutiere pe centurile ocolitoare ale Municipiului Călărași
- P10. Promovarea mobilității durabile la nivelul localităților din Zona Urbană Funcțională prin crearea infrastructurii specifice deplasărilor cu bicicleta (piste de biciclete) și pietonale (trotuare, pasarele, treceri de pietoni)
- P13. Modernizarea parcului de vehicule de transport public, prin achiziția de vehicule ecologice - Etapa II
- P14. Sistem integrat de stații inteligente de transport public în Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională
- P27. Reducerea emisiilor de CO₂ în zona urbană prin construirea unui terminal intermodal de transport în zona de vest (SIDERCA) a Municipiului Călărași
- P28. Realizarea unui terminal intermodal de transport în zona de est a Municipiului Călărași, inclusiv parcare park&ride
- P31. Studiu de fundamentare asupra interconectivității modurilor de transport (feroviar, rutier, naval).
- P32. Studiu de oportunitate pentru analiza soluțiilor de dezvoltare a ariei de acoperire a transportului public urban la nivelul Zonei Urbane Funcționale
- P35. Smart School Bus - Achiziția de microbuze electrice și platformă de ride-sharing dedicată promovării soluțiilor de transport în comun pentru elevii din Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională
- P36. Sistem inteligent integrat de management al transportului public (inclusiv componentele de planificare a călătoriilor și de informare în stații) infrastructură inteligentă specifică sistemului de transport public, la nivelul Zonei Urbane Funcționale



- P37. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu) cu două componente: călători și marfă (inclusiv transporturi grele)
- P38. Centru operațional integrat al mobilității urbane
- P39. Promovarea intermodalității prin implementarea unui sistem unic, integrat de taxare electronică pentru transport public, bike/car-sharing, parcare, la nivelul Zonei Urbane Funcționale
- P42. Sistem pentru gestiunea tranzitului de marfă în Municipiul Călărași
- P43. Sistem integrat de management al mobilității cu accent pe transportul public, mobilitate alternativă de tip bike sharing și soluții inteligente de management al traficului, inclusiv sistem „smart” de treceri de pietoni semaforizate.
- P44. Safe City - Extinderea sistemului de creștere a siguranței în trafic, inclusiv platformă de management al securității urbane (camere video de supraveghere, camere LPR, camere radar, video content analysis etc.)
- P47. Extinderea sistemului de mobilitate alternativă la nivelul Municipiului Călărași și Zonei Urbane Funcționale
- P53. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente, prin introducerea de elemente active de calmare a traficului cu detecția vitezei de deplasare
- P54. Sistem integrat de management al parcărilor cu plată
- P55. Înființare stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în Municipiul Călărași
- P56. Stimularea deplasărilor private cu vehicule electrice, prin înființarea unei rețele de stații de încărcare și realizare platformă de gestionare a stațiilor, la nivelul Zonei Urbane Funcționale
- P57. Elaborarea documentațiilor tehnico-economice pentru proiectul: „Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport”
- P58. Înființarea/reorganizarea structurii de gestionare a serviciilor de transport public
- P60. Înființarea unei structuri de gestionare a sistemelor de mobilitate alternativă
- P61. Crearea structurii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă



6.4.2. LA SCARA LOCALITĂȚILOR DE REFERINȚĂ

Lista proiectelor cu impact la scară urbană:

- P1. Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin modernizarea infrastructurii căilor de rulare a transportului public local
- P2. Proiectare și execuție, reabilitare și modernizare Strada Grivița
- P3. Reparații capitale străzi în Municipiul Călărași - Lot1, județul Călărași
- P4. Reabilitarea/modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul Municipiului Călărași și dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului
- P5. Promovarea conectivității și dezvoltării integrate la nivel național, regional și transfrontalier
- P6. Reabilitarea infrastructurii rutiere pe centurile ocolitoare ale Municipiului Călărași
- P7. Creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate
- P8. Proiect pilot - coridor de transport ce utilizează autobuze autonome integrate, cu sistemul de trafic management și prioritizare a vehiculelor de transport public
- P9. Promovarea utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității în municipiul Călărași prin amenajarea unei rețele de piste de biciclete
- P11. Creșterea atractivității, siguranței și eficienței transportului public în Municipiul Călărași prin modernizarea acestui mod de transport
- P12. Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport
- P13. Modernizarea parcului de vehicule de transport public, prin achiziția de vehicule ecologice - Etapa II
- P14. Sistem integrat de stații inteligente de transport public în Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională
- P15. Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin crearea unui spațiu pietonal multifuncțional în zona centrală a municipiului
- P16. Extinderea, amenajarea și reabilitarea zonelor pietonale și shared-space din Municipiul Călărași
- P17. Reabilitarea și amenajarea trotuarelor, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță
- P18. Reabilitarea aleilor pietonale și a infrastructurii rutiere din incinta cartierelor rezidențiale
- P19. Amenajarea/reabilitarea de parcări publice de tip Smart, într-un concept modular de promovare a eficienței energetice



- P20. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din Municipiul Călărași, inclusiv în varianta parcări modulare
- P27. Reducerea emisiilor de CO2 în zona urbană prin construirea unui terminal intermodal de transport în zona de vest (SIDERCA) a Municipiului Călărași
- P28. Realizarea unui terminal intermodal de transport în zona de est a Municipiului Călărași, inclusiv parcare park&ride
- P29. Studiu de trafic la nivelul Municipiului Călărași pentru eficientizarea mobilității urbane
- P30. Studiu în vederea identificării de soluții pentru creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate
- P31. Studiu de fundamentare asupra interconectivității modurilor de transport (feroviar, rutier, naval).
- P32. Studiu de oportunitate pentru analiza soluțiilor de dezvoltare a ariei de acoperire a transportului public urban la nivelul Zonei Urbane Funcționale
- P33. Plan de organizare a circulației, în vederea creșterii accesibilității tuturor categoriilor de participanți la trafic, inclusiv pietoni și bicicliști (având în vedere respectarea normativului NP051)
- P34. Studiu de oportunitate în vederea managementului integrat și identificarea necesităților și posibilităților de extindere a zonelor de parcare
- P35. Smart School Bus - Achiziția de microbuze electrice și platformă de ride-sharing dedicată promovării soluțiilor de transport în comun pentru elevii din Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională
- P36. Sistem inteligent integrat de management al transportului public (inclusiv componentele de planificare a călătoriilor și de informare în stații) infrastructură inteligentă specifică sistemului de transport public, la nivelul Zonei Urbane Funcționale
- P37. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu) cu două componente: călători și marfă (inclusiv transporturi grele)
- P38. Centru operațional integrat al mobilității urbane
- P39. Promovarea intermodalității prin implementarea unui sistem unic, integrat de taxare electronică pentru transport public, bike/car-sharing, parcare, la nivelul Zonei Urbane Funcționale
- P40. Îmbunătățirea transportului public de călători în municipiul Călărași și creșterea performanțelor acestuia prin crearea unui sistem inteligent de management al traficului și monitorizare video, bazat pe instrumente inovative și eficiente
- P41. Extinderea sistemului de trafic management și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public



- P42. Sistem pentru gestiunea tranzitului de marfă în Municipiul Călărași
- P43. Sistem integrat de management al mobilității cu accent pe transportul public, mobilitate alternativă de tip bike sharing și soluții inteligente de management al traficului, inclusiv sistem „smart” de treceri de pietoni semaforizate.
- P44. Safe City - Extinderea sistemului de creștere a siguranței în trafic, inclusiv platformă de management al securității urbane (camere video de supraveghere, camere LPR, camere radar, video content analysis etc.)
- P45. Consolidarea semnalizării rutiere statice, verticale și orizontale, în vederea creșterii siguranței circulației
- P46. Sporirea gradului de mobilitate al populației prin introducerea unui sistem integrat de mobilitate urbana alternativa, cu stații inteligente automatizate de biciclete în Municipiul Călărași
- P47. Extinderea sistemului de mobilitate alternativă la nivelul Municipiului Călărași și Zonei Urbane Funcționale
- P48. Masterplan de mobilitate alternativă pentru configurarea unei rețele de piste de biciclete care să asigure circulația în condiții de siguranță și conexiunea între principalele zone de interes din municipiu, în vederea promovării utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității
- P49. Sistem integrat de monitorizare a ciclștilor, planificarea rețelei de mobilitate alternativă în vederea comutării către transportul ecologic
- P50. Rețea de parcări modulare a bicicletelor in principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video
- P51. Proiect pilot - zonă cu emisii scăzute
- P52. Sistem automat de restricționare a accesului autoturismelor în zonele pietonale
- P53. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente, prin introducerea de elemente active de calmare a traficului cu detecția vitezei de deplasare
- P54. Sistem integrat de management al parcarilor cu plată
- P55. Înființare stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în Municipiul Călărași
- P56. Stimularea deplasărilor private cu vehicule electrice, prin înființarea unei rețele de stații de încărcare și realizare platformă de gestionare a stațiilor, la nivelul Zonei Urbane Funcționale
- P57. Elaborarea documentațiilor tehnico-economice pentru proiectul: „Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport”
- P58. Înființarea/reorganizarea structurii de gestionare a serviciilor de transport public
- P59. Înființarea unei structuri de gestionare a parcarilor cu plată
- P60. Înființarea unei structuri de gestionare a sistemelor de mobilitate alternativă



P61. Crearea structurii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

6.4.3. LA NIVELUL CARTIERELOR/ZONELOR CU NIVEL RIDICAT DE COMPLEXITATE

Lista proiectelor cu impact la nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate:

- P2. Proiectare și execuție, reabilitare și modernizare Strada Grivița
- P3. Reparații capitale străzi în Municipiul Călărași - Lot1, județul Călărași
- P4. Reabilitarea/modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul Municipiului Călărași și dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului
- P7. Creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate
- P12. Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport
- P14. Sistem integrat de stații inteligente de transport public în Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională
- P15. Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin crearea unui spațiu pietonal multifuncțional în zona centrală a municipiului
- P16. Extinderea, amenajarea și reabilitarea zonelor pietonale și shared-space din Municipiul Călărași
- P17. Reabilitarea și amenajarea trotuarelor, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță
- P18. Reabilitarea aleilor pietonale și a infrastructurii rutiere din incinta cartierelor rezidențiale
- P20. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din Municipiul Călărași, inclusiv în varianta parcări modulare
- P21. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Mircea Vodă
- P22. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Cornișei
- P23. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Orizont
- P24. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Piața BIG
- P25. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Călărași 5
- P26. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Flacăra
- P30. Studiu în vederea identificării de soluții pentru creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate



- P31. Studiu de fundamentare asupra interconectivității modurilor de transport (feroviar, rutier, naval).
- P33. Plan de organizare a circulației, în vederea creșterii accesibilității tuturor categoriilor de participanți la trafic, inclusiv pietoni și bicicliști (având în vedere respectarea normativului NP051)
- P34. Studiu de oportunitate în vederea managementului integrat și identificarea necesităților și posibilităților de extindere a zonelor de parcare
- P35. Smart School Bus - Achiziția de microbuze electrice și platformă de ride-sharing dedicată promovării soluțiilor de transport în comun pentru elevii din Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională
- P38. Centru operațional integrat al mobilității urbane
- P41. Extinderea sistemului de trafic management și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public
- P43. Sistem integrat de management al mobilității cu accent pe transportul public, mobilitate alternativă de tip bike sharing și soluții inteligente de management al traficului, inclusiv sistem „smart” de treceri de pietoni semaforizate.
- P44. Safe City - Extinderea sistemului de creștere a siguranței în trafic, inclusiv platformă de management al securității urbane (camere video de supraveghere, camere LPR, camere radar, video content analysis etc.)
- P46. Sporirea gradului de mobilitate al populației prin introducerea unui sistem integrat de mobilitate urbana alternativa, cu stații inteligente automatizate de biciclete în Municipiul Călărași
- P47. Extinderea sistemului de mobilitate alternativă la nivelul Municipiului Călărași și Zonei Urbane Funcționale
- P48. Masterplan de mobilitate alternativă pentru configurarea unei rețele de piste de biciclete care să asigure circulația în condiții de siguranță și conexiunea între principalele zone de interes din municipiu, în vederea promovării utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității
- P49. Sistem integrat de monitorizare a cicliștilor, planificarea rețelei de mobilitate alternativă în vederea comutării către transportul ecologic
- P50. Rețea de parcări modulare a bicicletelor in principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video
- P51. Proiect pilot - zonă cu emisii scăzute
- P52. Sistem automat de restricționare a accesului autoturismelor în zonele pietonale
- P53. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente, prin introducerea de elemente active de calmare a traficului cu detecția vitezei de deplasare



- P54. Sistem integrat de management al parcarilor cu plată
- P55. Înființare stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în Municipiul Călărași
- P56. Stimularea deplasărilor private cu vehicule electrice, prin înființarea unei rețele de stații de încărcare și realizare platformă de gestionare a stațiilor, la nivelul Zonei Urbane Funcționale
- P57. Elaborarea documentațiilor tehnico-economice pentru proiectul: „Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport”
- P58. Înființarea/reorganizarea structurii de gestionare a serviciilor de transport public
- P59. Înființarea unei structuri de gestionare a parcarilor cu plată
- P60. Înființarea unei structuri de gestionare a sistemelor de mobilitate alternativă
- P61. Crearea structurii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

6.4.4. CENTRALIZAREA PROIECTELOR ÎN FUNCȚIE DE NIVELUL TERITORIAL DE INFLUENȚĂ

Pentru facilitarea analizei multicriteriale și acordării de punctaje proiectelor în funcție de nivelul teritorial de influență, mai jos este prezentat acest aspect sub formă tabelară:

Tabel 40. Centralizarea proiectelor în funcție de nivelul teritorial de influență

Denumirea proiectului	Nivel periurban	Nivel urban	Nivel cartiere/ zone cu nivel ridicat de complexitate
P1. Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin modernizarea infrastructurii căilor de rulare a transportului public local		x	
P2. Proiectare și execuție, reabilitare și modernizare Strada Grivița		x	x
P3. Reparații capitale străzi în Municipiul Călărași - Lot1, județul Călărași		x	x
P4. Reabilitarea/modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul Municipiului Călărași și dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului		x	x
P5. Promovarea conectivității și dezvoltării integrate la nivel național, regional și transfrontalier	x	x	
P6. Reabilitarea infrastructurii rutiere pe centurile ocolitoare ale Municipiului Călărași	x	x	



P7. Creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate		x	x
P8. Proiect pilot - coridor de transport ce utilizează autobuze autonome integrate, cu sistemul de trafic management și prioritizare a vehiculelor de transport public		x	
P9. Promovarea utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității în municipiul Călărași prin amenajarea unei rețele de piste de biciclete		x	
P10. Promovarea mobilității durabile la nivelul localităților din Zona Urbană Funcțională prin crearea infrastructurii specifice deplasărilor cu bicicleta (piste de biciclete) și pietonale (trotuare, pasarele, treceri de pietoni)	x		
P11. Creșterea atractivității, siguranței și eficienței transportului public în Municipiul Călărași prin modernizarea acestui mod de transport		x	
P12. Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport		x	x
P13. Modernizarea parcului de vehicule de transport public, prin achiziția de vehicule ecologice - Etapa II	x	x	
P14. Sistem integrat de stații inteligente de transport public în Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională	x	x	x
P15. Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin crearea unui spațiu pietonal multifuncțional în zona centrală a municipiului		x	x
P16. Extinderea, amenajarea și reabilitarea zonelor pietonale și shared-space din Municipiul Călărași		x	x
P17. Reabilitarea și amenajarea trotuarelor, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță		x	x
P18. Reabilitarea aleilor pietonale și a infrastructurii rutiere din incinta cartierelor rezidențiale			x
P19. Amenajarea/reabilitarea de parcări publice de tip Smart, într-un concept modular de promovare a eficienței energetice		x	
P20. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din Municipiul Călărași, inclusiv în varianta parcări modulare		x	x
P21. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Mircea Vodă			x
P22. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Cornișei			x
P23. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Orizont			x



P24. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Piața BIG			x
P25. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Călărași 5			x
P26. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Flacăra			x
P27. Reducerea emisiilor de CO2 în zona urbană prin construirea unui terminal intermodal de transport în zona de vest (SIDERCA) a Municipiului Călărași	x	x	
P28. Realizarea unui terminal intermodal de transport în zona de est a Municipiului Călărași, inclusiv parcare park&ride	x	x	
P29. Studiu de trafic la nivelul Municipiului Călărași pentru eficientizarea mobilității urbane		x	
P30. Studiu în vederea identificării de soluții pentru creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate		x	x
P31. Studiu de fundamentare asupra interconectivității modurilor de transport (feroviar, rutier, naval).	x	x	x
P32. Studiu de oportunitate pentru analiza soluțiilor de dezvoltare a ariei de acoperire a transportului public urban la nivelul Zonei Urbane Funcționale	x	x	
P33. Plan de organizare a circulației, în vederea creșterii accesibilității tuturor categoriilor de participanți la trafic, inclusiv pietoni și bicicliști (având în vedere respectarea normativului NP051)		x	x
P34. Studiu de oportunitate în vederea managementului integrat și identificarea necesităților și posibilităților de extindere a zonelor de parcare		x	x
P35. Smart School Bus - Achiziția de microbuze electrice și platformă de ride-sharing dedicată promovării soluțiilor de transport în comun pentru elevii din Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională	x	x	x
P36. Sistem inteligent integrat de management al transportului public (inclusiv componentele de planificare a călătoriilor și de informare în stații) infrastructură inteligentă specifică sistemului de transport public, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	x	x	
P37. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu) cu două componente: călători și marfă (inclusiv transporturi grele)	x	x	
P38. Centru operațional integrat al mobilității urbane	x	x	x



P39. Promovarea intermodalității prin implementarea unui sistem unic, integrat de taxare electronică pentru transport public, bike/car-sharing, parcare, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	x	x	
P40. Îmbunătățirea transportului public de călători în municipiul Călărași și creșterea performanțelor acestuia prin crearea unui sistem inteligent de management al traficului și monitorizare video, bazat pe instrumente inovative și eficiente		x	
P41. Extinderea sistemului de trafic management și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public		x	x
P42. Sistem pentru gestiunea tranzitului de marfă în Municipiul Călărași	x	x	
P43. Sistem integrat de management al mobilității cu accent pe transportul public, mobilitate alternativă de tip bike sharing și soluții inteligente de management al traficului, inclusiv sistem „smart” de treceri de pietoni semaforizate.	x	x	x
P44. Safe City - Extinderea sistemului de creștere a siguranței în trafic, inclusiv platformă de management al securității urbane (camere video de supraveghere, camere LPR, camere radar, video content analysis etc.)	x	x	x
P45. Consolidarea semnalizării rutiere statice, verticale și orizontale, în vederea creșterii siguranței circulației		x	
P46. Sporirea gradului de mobilitate al populației prin introducerea unui sistem integrat de mobilitate urbana alternativa, cu stații inteligente automatizate de biciclete în Municipiul Călărași		x	x
P47. Extinderea sistemului de mobilitate alternativă la nivelul Municipiului Călărași și Zonei Urbane Funcționale	x	x	x
P48. Masterplan de mobilitate alternativă pentru configurarea unei rețele de piste de biciclete care să asigure circulația în condiții de siguranță și conexiunea între principalele zone de interes din municipiu, în vederea promovării utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității		x	x
P49. Sistem integrat de monitorizare a cicliștilor, planificarea rețelei de mobilitate alternativă în vederea comutării către transportul ecologic		x	x
P50. Rețea de parcări modulare a bicicletelor in principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video		x	
P51. Proiect pilot - zonă cu emisii scăzute		x	x



P52. Sistem automat de restricționare a accesului autoturismelor în zonele pietonale		x	x
P53. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente, prin introducerea de elemente active de calmare a traficului cu detecția vitezei de deplasare	x	x	x
P54. Sistem integrat de management al parcărilor cu plată		x	x
P55. Înființare stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în Municipiul Călărași		x	x
P56. Stimularea deplasărilor private cu vehicule electrice, prin înființarea unei rețele de stații de încărcare și realizare platformă de gestionare a stațiilor, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	x	x	x
P57. Elaborarea documentațiilor tehnico-economice pentru proiectul: „Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport”	x	x	x
P58. Înființarea/reorganizarea structurii de gestionare a serviciilor de transport public	x	x	x
P59. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată		x	x
P60. Înființarea unei structuri de gestionare a sistemelor de mobilitate alternativă	x	x	x
P61. Crearea structurii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	x	x	x



6.5. DEFINIREA SCENARIILOR

6.5.1. SCENARIUL 1. SCENARIUL „A FACE MINIMUM” (DE REFERINȚĂ)

Acest prim scenariu include situația în care se consideră că doar proiectele „angajate” în momentul de față se vor realiza/implementa. Proiectele „angajate” sunt acele proiecte pentru care a fost demarată construcția investiției respective sau pentru care finanțarea a fost alocată și toate aprobările au fost obținute. În această situație se află proiectele aprobate spre finanțare prin POR 2014-2020 sau prin fonduri naționale.

Astfel, în Scenariul 1 sunt cuprinse următoarele proiecte:

- P1. Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin modernizarea infrastructurii căilor de rulare a transportului public local
- P2. Proiectare și execuție, reabilitare și modernizare Strada Grivița
- P3. Reparații capitale străzi în Municipiul Călărași - Lot1, județul Călărași
- P9. Promovarea utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității în municipiul Călărași prin amenajarea unei rețele de piste de biciclete
- P11. Creșterea atractivității, siguranței și eficienței transportului public în Municipiul Călărași prin modernizarea acestui mod de transport
- P15. Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin crearea unui spațiu pietonal multifuncțional în zona centrală a municipiului
- P27. Reducerea emisiilor de CO₂ în zona urbană prin construirea unui terminal intermodal de transport în zona de vest (SIDERCA) a Municipiului Călărași
- P40. Îmbunătățirea transportului public de călători în municipiul Călărași și creșterea performanțelor acestuia prin crearea unui sistem inteligent de management al traficului și monitorizare video, bazat pe instrumente inovative și eficiente
- P46. Sporirea gradului de mobilitate al populației prin introducerea unui sistem integrat de mobilitate urbana alternativa, cu stații inteligente automatizate de biciclete în Municipiul Călărași
- P55. Înființare stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în Municipiul Călărași



6.5.2. SCENARIUL 2. SCENARIUL „A FACE CEVA” (MODERAT)

Scenariul 2 propune măsuri moderate pentru rețeaua de transport din Municipiul Călărași și zona urbană funcțională. În acest sens, vor fi incluse proiectele care presupun extinderea/ modernizarea/ reabilitarea moderată a infrastructurii existente (transport public, biciclete, zone pietonale, parcuri), care nu implică costuri de capital foarte mari, și fără implementarea de sisteme integrate și componente „smart”. De asemenea, în Scenariul 2 sunt incluse toate proiectele prevăzute în Scenariul 1 (proiecte „angajate”).

În Scenariul 2 sunt cuprinse următoarele proiecte:

- P1. Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin modernizarea infrastructurii căilor de rulare a transportului public local
- P2. Proiectare și execuție, reabilitare și modernizare Strada Grivița
- P3. Reparații capitale străzi în Municipiul Călărași - Lot1, județul Călărași
- P4. Reabilitarea/modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul Municipiului Călărași și dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului
- P5. Promovarea conectivității și dezvoltării integrate la nivel național, regional și transfrontalier
- P6. Reabilitarea infrastructurii rutiere pe centurile ocolitoare ale Municipiului Călărași
- P7. Creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate
- P9. Promovarea utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității în municipiul Călărași prin amenajarea unei rețele de piste de biciclete
- P10. Promovarea mobilității durabile la nivelul localităților din Zona Urbană Funcțională prin crearea infrastructurii specifice deplasărilor cu bicicleta (piste de biciclete) și pietonale (trotuare, pasarele, treceri de pietoni)
- P11. Creșterea atractivității, siguranței și eficienței transportului public în Municipiul Călărași prin modernizarea acestui mod de transport
- P12. Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport
- P13. Modernizarea parcului de vehicule de transport public, prin achiziția de vehicule ecologice - Etapa II
- P14. Sistem integrat de stații inteligente de transport public în Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională
- P15. Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin crearea unui spațiu pietonal multifuncțional în zona centrală a municipiului
- P16. Extinderea, amenajarea și reabilitarea zonelor pietonale și shared-space din Municipiul Călărași



- P17. Reabilitarea și amenajarea trotuarelor, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță
- P18. Reabilitarea aleilor pietonale și a infrastructurii rutiere din incinta cartierelor rezidențiale
- P19. Amenajarea/reabilitarea de parcări publice de tip Smart, într-un concept modular de promovare a eficienței energetice
- P20. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din Municipiul Călărași, inclusiv în varianta parcări modulare
- P21. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Mircea Vodă
- P22. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Cornișei
- P23. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Orizont
- P24. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Piața BIG
- P25. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Călărași 5
- P26. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Flacăra
- P27. Reducerea emisiilor de CO2 în zona urbană prin construirea unui terminal intermodal de transport în zona de vest (SIDERCA) a Municipiului Călărași
- P29. Studiu de trafic la nivelul Municipiului Călărași pentru eficientizarea mobilității urbane
- P30. Studiu în vederea identificării de soluții pentru creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate
- P31. Studiu de fundamentare asupra interconectivității modurilor de transport (feroviar, rutier, naval).
- P32. Studiu de oportunitate pentru analiza soluțiilor de dezvoltare a ariei de acoperire a transportului public urban la nivelul Zonei Urbane Funcționale
- P33. Plan de organizare a circulației, în vederea creșterii accesibilității tuturor categoriilor de participanți la trafic, inclusiv pietoni și bicicliști (având în vedere respectarea normativului NP051)
- P34. Studiu de oportunitate în vederea managementului integrat și identificarea necesităților și posibilităților de extindere a zonelor de parcare
- P36. Sistem inteligent integrat de management al transportului public (inclusiv componentele de planificare a călătoriilor și de informare în stații) infrastructură inteligentă specifică sistemului de transport public, la nivelul Zonei Urbane Funcționale
- P40. Îmbunătățirea transportului public de călători în municipiul Călărași și creșterea performanțelor acestuia prin crearea unui sistem inteligent de management al traficului și monitorizare video, bazat pe instrumente inovative și eficiente



- P41. Extinderea sistemului de trafic management și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public
- P42. Sistem pentru gestiunea tranzitului de marfă în Municipiul Călărași
- P45. Consolidarea semnalizării rutiere statice, verticale și orizontale, în vederea creșterii siguranței circulației
- P46. Sporirea gradului de mobilitate al populației prin introducerea unui sistem integrat de mobilitate urbana alternativa, cu stații inteligente automatizate de biciclete în Municipiul Călărași
- P47. Extinderea sistemului de mobilitate alternativă la nivelul Municipiului Călărași și Zonei Urbane Funcționale
- P48. Masterplan de mobilitate alternativă pentru configurarea unei rețele de piste de biciclete care să asigure circulația în condiții de siguranță și conexiunea între principalele zone de interes din municipiu, în vederea promovării utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității
- P50. Rețea de parcări modulare a bicicletelor in principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video
- P53. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente, prin introducerea de elemente active de calmare a traficului cu detecția vitezei de deplasare
- P54. Sistem integrat de management al parcărilor cu plată
- P55. Înființare stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în Municipiul Călărași
- P56. Stimularea deplasărilor private cu vehicule electrice, prin înființarea unei rețele de stații de încărcare și realizare platformă de gestionare a stațiilor, la nivelul Zonei Urbane Funcționale
- P57. Elaborarea documentațiilor tehnico-economice pentru proiectul: „Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport”
- P58. Înființarea/reorganizarea structurii de gestionare a serviciilor de transport public
- P59. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată
- P60. Înființarea unei structuri de gestionare a sistemelor de mobilitate alternativă
- P61. Crearea structurii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă



6.5.3. SCENARIUL 3. SCENARIUL „A INVESTI ÎN MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ” (EXTINS)

Scenariul 3 propune măsuri extinse pentru rețeaua de transport din Municipiul Călărași și zona urbană funcțională, având drept scop promovarea unei mobilități integrate, bazată pe politicile unui transport durabil. În acest sens, vor fi incluse proiectele care presupun extinderea/ modernizarea/ reabilitarea extinsă a infrastructurii existente (transport public, biciclete, zone pietonale, parcări), sisteme inteligente de transport și, suplimentar, implementarea de sisteme integrate, componente „smart”, sisteme și politici care să promoveze intermodalitatea. De asemenea, în Scenariul 3 sunt incluse toate proiectele prevăzute în Scenariul 1 (proiecte „angajate”).

În Scenariul 3 sunt cuprinse următoarele proiecte:

- P1. Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin modernizarea infrastructurii căilor de rulare a transportului public local
- P2. Proiectare și execuție, reabilitare și modernizare Strada Grivița
- P3. Reparații capitale străzi în Municipiul Călărași - Lot1, județul Călărași
- P4. Reabilitarea/modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul Municipiului Călărași și dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului
- P5. Promovarea conectivității și dezvoltării integrate la nivel național, regional și transfrontalier
- P6. Reabilitarea infrastructurii rutiere pe centurile ocolitoare ale Municipiului Călărași
- P7. Creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate
- P8. Proiect pilot - coridor de transport ce utilizează autobuze autonome integrate, cu sistemul de trafic management și prioritizare a vehiculelor de transport public
- P9. Promovarea utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității în municipiul Călărași prin amenajarea unei rețele de piste de biciclete
- P10. Promovarea mobilității durabile la nivelul localităților din Zona Urbană Funcțională prin crearea infrastructurii specifice deplasărilor cu bicicleta (piste de biciclete) și pietonale (trotuare, pasarele, treceri de pietoni)
- P11. Creșterea atractivității, siguranței și eficienței transportului public în Municipiul Călărași prin modernizarea acestui mod de transport
- P12. Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport
- P13. Modernizarea parcului de vehicule de transport public, prin achiziția de vehicule ecologice - Etapa II
- P14. Sistem integrat de stații inteligente de transport public în Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională



- P15. Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin crearea unui spațiu pietonal multifuncțional în zona centrală a municipiului
- P16. Extinderea, amenajarea și reabilitarea zonelor pietonale și shared-space din Municipiul Călărași
- P17. Reabilitarea și amenajarea trotuarelor, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță
- P18. Reabilitarea aleilor pietonale și a infrastructurii rutiere din incinta cartierelor rezidențiale
- P19. Amenajarea/reabilitarea de parcări publice de tip Smart, într-un concept modular de promovare a eficienței energetice
- P20. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din Municipiul Călărași, inclusiv în varianta parcări modulare
- P21. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Mircea Vodă
- P22. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Cornișei
- P23. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Orizont
- P24. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Piața BIG
- P25. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Călărași 5
- P26. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Flacăra
- P27. Reducerea emisiilor de CO₂ în zona urbană prin construirea unui terminal intermodal de transport în zona de vest (SIDERCA) a Municipiului Călărași
- P28. Realizarea unui terminal intermodal de transport în zona de est a Municipiului Călărași, inclusiv parcare park&ride
- P29. Studiu de trafic la nivelul Municipiului Călărași pentru eficientizarea mobilității urbane
- P30. Studiu în vederea identificării de soluții pentru creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate
- P31. Studiu de fundamentare asupra interconectivității modurilor de transport (feroviar, rutier, naval).
- P32. Studiu de oportunitate pentru analiza soluțiilor de dezvoltare a ariei de acoperire a transportului public urban la nivelul Zonei Urbane Funcționale
- P33. Plan de organizare a circulației, în vederea creșterii accesibilității tuturor categoriilor de participanți la trafic, inclusiv pietoni și bicicliști (având în vedere respectarea normativului NP051)
- P34. Studiu de oportunitate în vederea managementului integrat și identificarea necesităților și posibilităților de extindere a zonelor de parcare



- P35. Smart School Bus - Achiziția de microbuze electrice și platformă de ride-sharing dedicată promovării soluțiilor de transport în comun pentru elevii din Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională
- P36. Sistem inteligent integrat de management al transportului public (inclusiv componentele de planificare a călătoriilor și de informare în stații) infrastructură inteligentă specifică sistemului de transport public, la nivelul Zonei Urbane Funcționale
- P37. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu) cu două componente: călători și marfă (inclusiv transporturi grele)
- P38. Centru operațional integrat al mobilității urbane
- P39. Promovarea intermodalității prin implementarea unui sistem unic, integrat de taxare electronică pentru transport public, bike/car-sharing, parcare, la nivelul Zonei Urbane Funcționale
- P40. Îmbunătățirea transportului public de călători în municipiul Călărași și creșterea performanțelor acestuia prin crearea unui sistem inteligent de management al traficului și monitorizare video, bazat pe instrumente inovative și eficiente
- P41. Extinderea sistemului de trafic management și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public
- P42. Sistem pentru gestiunea tranzitului de marfă în Municipiul Călărași
- P43. Sistem integrat de management al mobilității cu accent pe transportul public, mobilitate alternativă de tip bike sharing și soluții inteligente de management al traficului, inclusiv sistem „smart” de treceri de pietoni semaforizate.
- P44. Safe City - Extinderea sistemului de creștere a siguranței în trafic, inclusiv platformă de management al securității urbane (camere video de supraveghere, camere LPR, camere radar, video content analysis etc.)
- P45. Consolidarea semnalizării rutiere statice, verticale și orizontale, în vederea creșterii siguranței circulației
- P46. Sporirea gradului de mobilitate al populației prin introducerea unui sistem integrat de mobilitate urbana alternativa, cu stații inteligente automatizate de biciclete în Municipiul Călărași
- P47. Extinderea sistemului de mobilitate alternativă la nivelul Municipiului Călărași și Zonei Urbane Funcționale
- P48. Masterplan de mobilitate alternativă pentru configurarea unei rețele de piste de biciclete care să asigure circulația în condiții de siguranță și conexiunea între principalele zone de interes din municipiu, în vederea promovării utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității



- P49. Sistem integrat de monitorizare a cicliștilor, planificarea rețelei de mobilitate alternativă în vederea comutării către transportul ecologic
- P50. Rețea de parcări modulare a bicicletelor în principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video
- P51. Proiect pilot - zonă cu emisii scăzute
- P52. Sistem automat de restricționare a accesului autoturismelor în zonele pietonale
- P53. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente, prin introducerea de elemente active de calmare a traficului cu detecția vitezei de deplasare
- P54. Sistem integrat de management al parcărilor cu plată
- P55. Înființare stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în Municipiul Călărași
- P56. Stimularea deplasărilor private cu vehicule electrice, prin înființarea unei rețele de stații de încărcare și realizare platformă de gestionare a stațiilor, la nivelul Zonei Urbane Funcționale
- P57. Elaborarea documentațiilor tehnico-economice pentru proiectul: „Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport”
- P58. Înființarea/reorganizarea structurii de gestionare a serviciilor de transport public
- P59. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată
- P60. Înființarea unei structuri de gestionare a sistemelor de mobilitate alternativă
- P61. Crearea structurii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă



7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII PENTRU CELE 3 NIVELE TERITORIALE

În acest capitol este realizată evaluarea impactului Scenariului 2 „a face ceva” (moderat) și Scenariului 3 „a investi în mobilitate urbană durabilă” (extins) asupra indicatorilor: eficiență economică, impact asupra mediului, accesibilitate, siguranță și calitatea vieții. Pentru a fi evidențiată variația acestor indicatori față de situația „a face minimum”, în tabele a fost inclus și Scenariul 1.

Pentru fiecare dintre scenarii, evaluarea este realizată utilizând analiza multicriterială și rezultatele analizei cost-beneficiu, după caz.

7.1. EFICIENȚA ECONOMICĂ

Impactul asupra eficienței economice al diferitelor scenarii avute în vedere pentru creșterea mobilității durabile este cuantificat prin două tipuri de parametri:

- Parametrii utilizați pentru evaluarea impactului actual al mobilității (cap. 4.1 - Eficiența economică)
- Indicatori economici rezultați din analiza cost-beneficiu (Anexa 1)

Parametrii de rețea considerați a fi esențiali, înglobând efectele produse de funcționarea tuturor componentelor sistemului de transport sunt:

- Viteza medie de călătorie
- Întârzierea totală/veh
- Procentul de utilizare al transportului public

Indicatorii sunt evaluați pe termen mediu (2027) și lung (2035) în tabelele următoare.

Tabel 41. Viteza medie de călătorie, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Viteza medie de călătorie (Km/h)	2027	37,0	37,0	37,0
	2035	34,0	35,0	35,0

Tabel 42. Întârzierea totală/veh./oră, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Întârzierea totală/veh (min/veh/depl)	2027	0,86	0,85	0,84
	2035	1,14	1,03	1,01



Tabel 43. Procentul de utilizare al transportului public.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Procentul de utilizare al transportului public	2027	3,6%	3,8%	4,3%
	2035	4,0%	4,5%	5,4%

Evoluția cotei modale a transportului public pentru Scenariul S1 a fost prezentată în Capitolul 4, iar pentru Scenariile S2 și S3 este prezentată în graficele de mai jos.

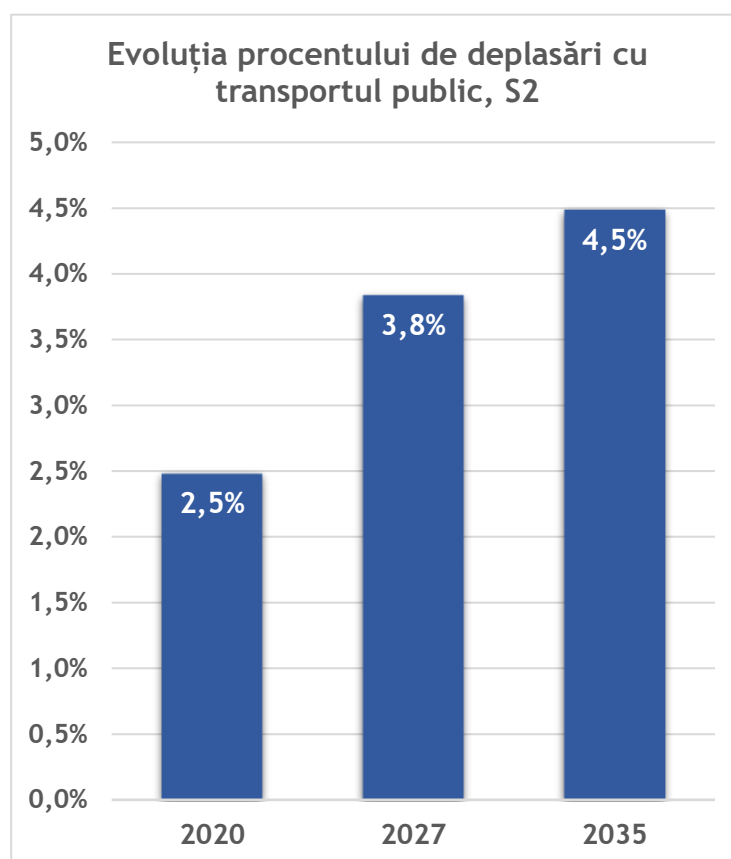


Fig. 133. Evoluția cotei modale a transportului public, S2

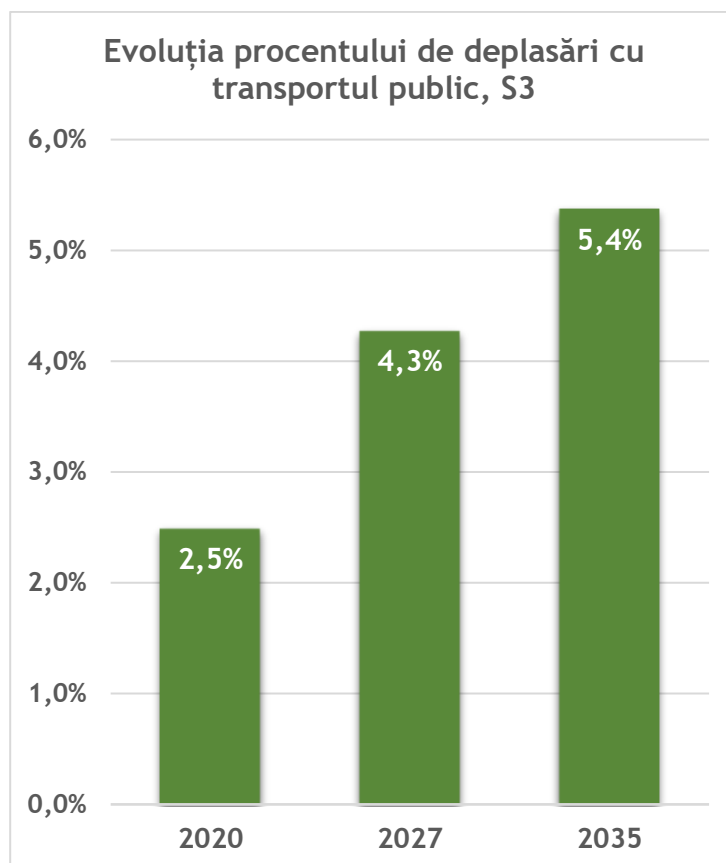


Fig. 134. Evoluția cotei modale a transportului public, S3

Analiza cost-beneficiu (Anexa 1) este realizată pe o perioadă de 25 ani, pornind de la anul de bază 2021. Rezultatele analizei cost-beneficiu sunt exprimate prin raportul beneficiu/cost (B/C), și sunt prezentate în tabelul de mai jos. Așa cum a fost specificat anterior, în analiză nu au fost introduse costurile aferente proiectelor deja angajate, din Scenariul S1.

Tabel 44. Raportul beneficiu/cost.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Raportul beneficiu/cost (B/C)	0	5,27	7,32

În calcularea punctelor acordate pentru indicatorul eficiență economică, indicatorii economici rezultați din analiza cost-beneficiu vor fi considerați identici pentru anii 2027 și 2035.



Tabel 45. Puncte acordate pentru indicatorul eficiență economică, pe termen mediu (2027)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Viteza medie de călătorie	10,00	10,00	10,00
Întârzierea totală/veh	9,77	9,88	10,00
Procentul de utilizare al transportului public	8,49	8,99	10,00
Raportul beneficiu/cost (B/C)	0,00	7,52	10,00
PUNCTAJ TOTAL	25,82	37,08	40,00

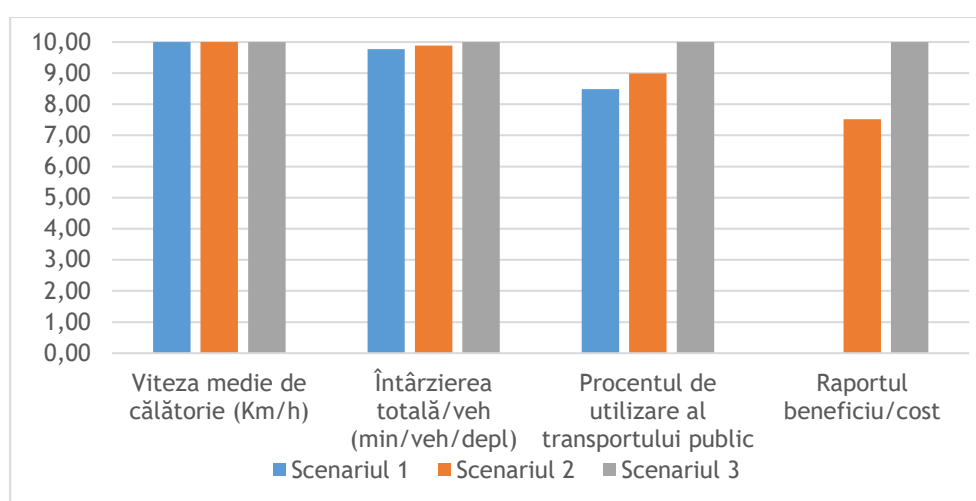


Fig. 135. Eficiența economică, punctaj parametri pe scenarii, 2027

Tabel 46. Puncte acordate pentru indicatorul eficiență economică, pe termen lung (2035)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Viteza medie de călătorie	9,71	10,00	10,00
Întârzierea totală/veh	8,86	9,81	10,00
Procentul de utilizare al transportului public	7,38	8,36	10,00
Raportul beneficiu/cost (B/C)	0,00	7,52	10,00
PUNCTAJ TOTAL	25,95	35,68	40,00

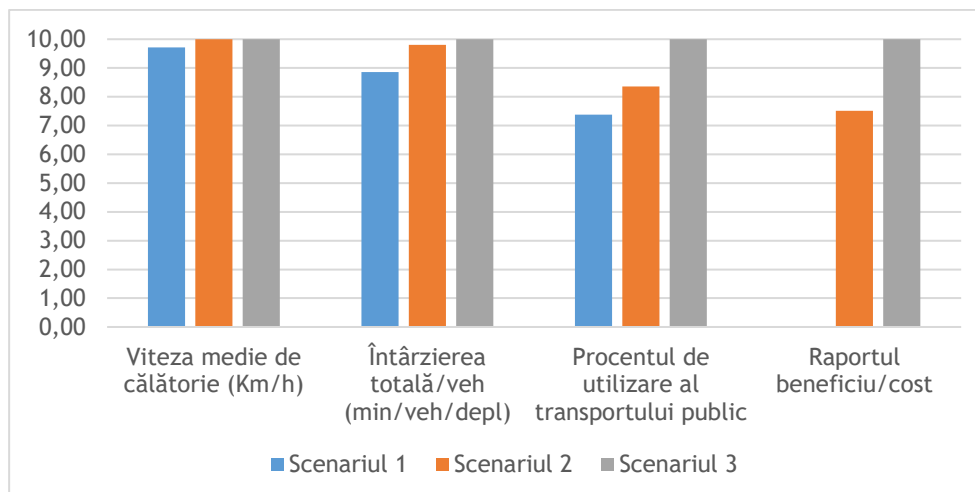


Fig. 136. Eficiența economică, punctaj parametri pe scenarii, 2035

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 3 obține punctajul maxim.

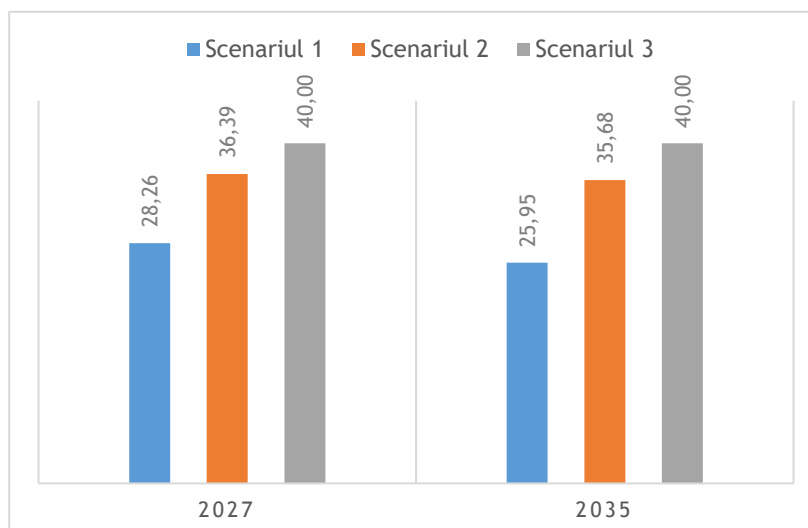


Fig. 137. Eficiența economică, punctaj total pe scenarii, 2027 / 2035



7.2. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Impactul asupra mediului în cazul diferitelor scenarii avute în vedere pentru creșterea mobilității durabile poate fi estimat pe baza emisiilor, calculate cu ajutorul „Anexei 6b - Instrument pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor”, în care au fost introduși parametrii rezultați în urma rulării modelului de transport pentru fiecare scenariu și orizont de timp. În plus, pe baza prognozelor realizate a fost calculată distribuția modală pentru anii de prognoză, din care au fost extrase valorile pentru modurile de transport alternative (transport public, bicicletă, mers pe jos). Prin urmare, parametrii pe baza cărora este calculat impactul asupra mediului sunt următorii:

- Emisii CO_{2echiv} (tone/an)
- Emisii CO₂ (tone/an)
- Emisii N₂O (Kg/an)
- Emisii CH₄ (Kg/an)
- Repartiția modală (procent utilizare transport public/bicicletă/mers pe jos)

Tabel 47. Emisii CO₂, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Emisii CO _{2echiv} (tone/an)	2027	51.220,02	50.785,82	49.739,44
	2035	60.289,87	58.144,54	56.206,74

Tabel 3. Emisii CO, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Emisii CO ₂ (tone/an)	2027	49.708,46	49.301,81	48.289,44
	2035	58.518,31	56.453,07	54.583,83

Tabel 48. Emisii NO_x, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Emisii N ₂ O (Kg/an)	2027	4.251,18	4.175,89	4.080,67
	2035	4.985,72	4.762,87	4.565,99

Tabel 49. Emisii VOC, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Emisii CH ₄ (Kg/an)	2027	10.639,74	10.417,16	10.172,56
	2035	12.426,54	11.832,21	11.401,77



Repartiția modală pe scenarii și ani de prognoză

Ca urmare a analizelor efectuate cu ajutorul modelului de transport și a matricelor de calcul, au rezultat următoarele repartiții modale, funcție de scenariul implementat și de anul de prognoză:

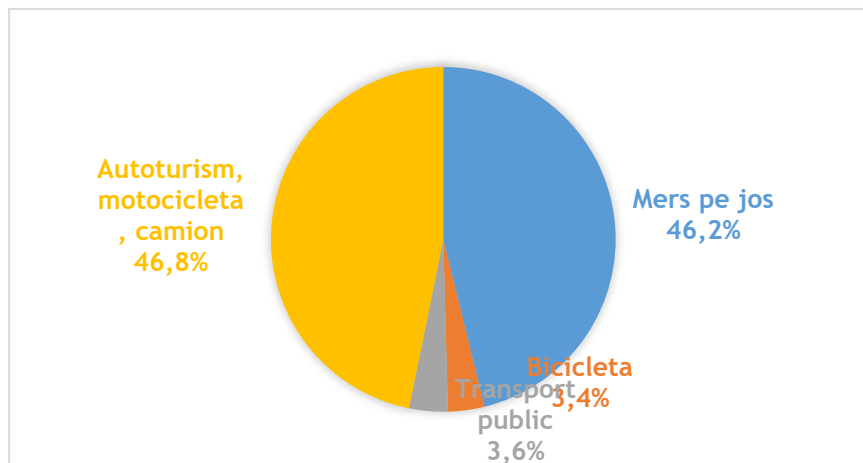


Fig. 138. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2027

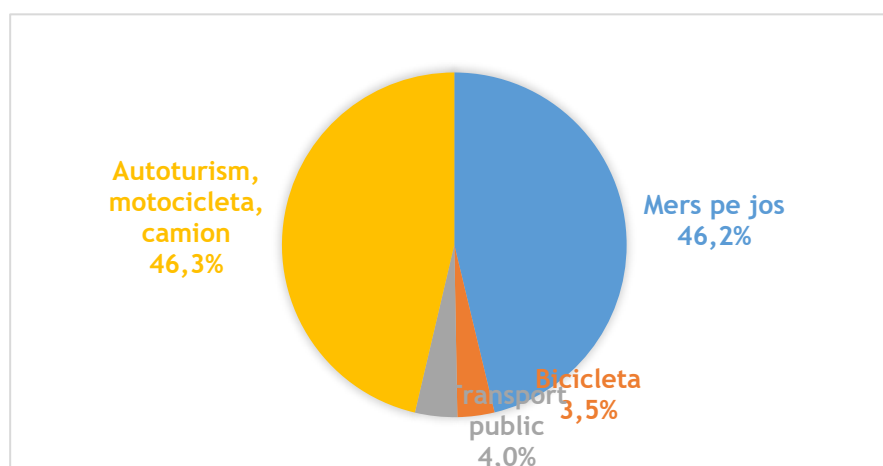


Fig. 139. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2035

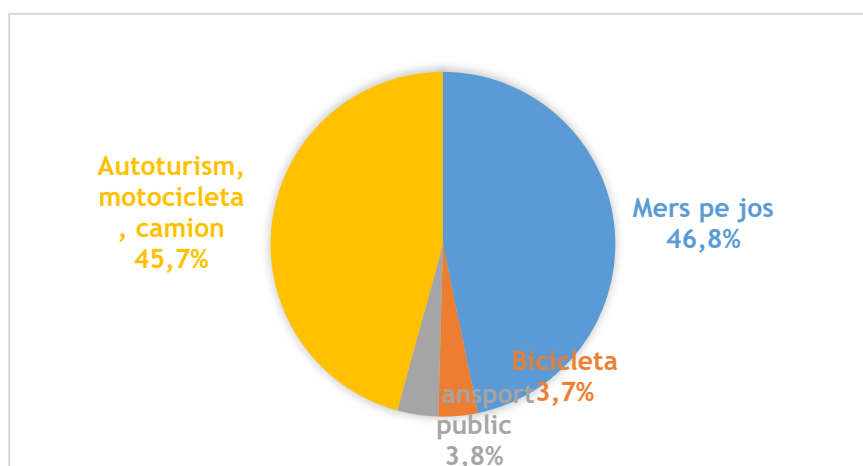


Fig. 140. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2027

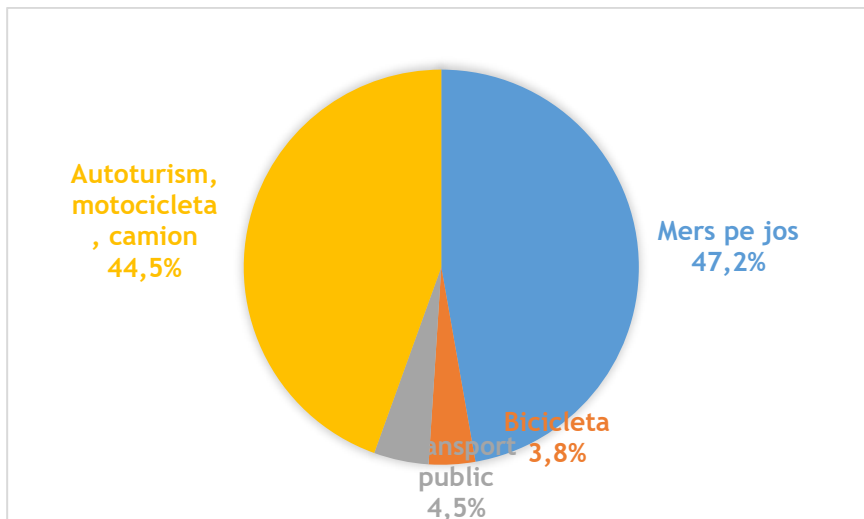


Fig. 141. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2035

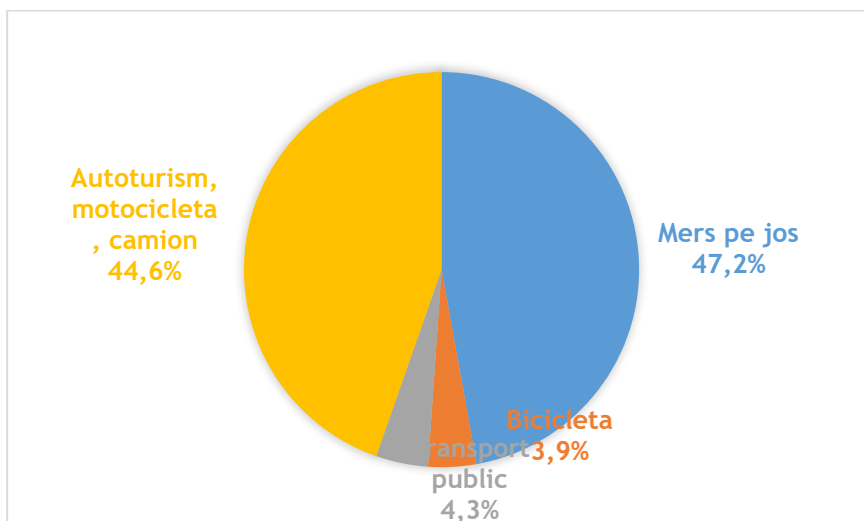


Fig. 142. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 3, 2027

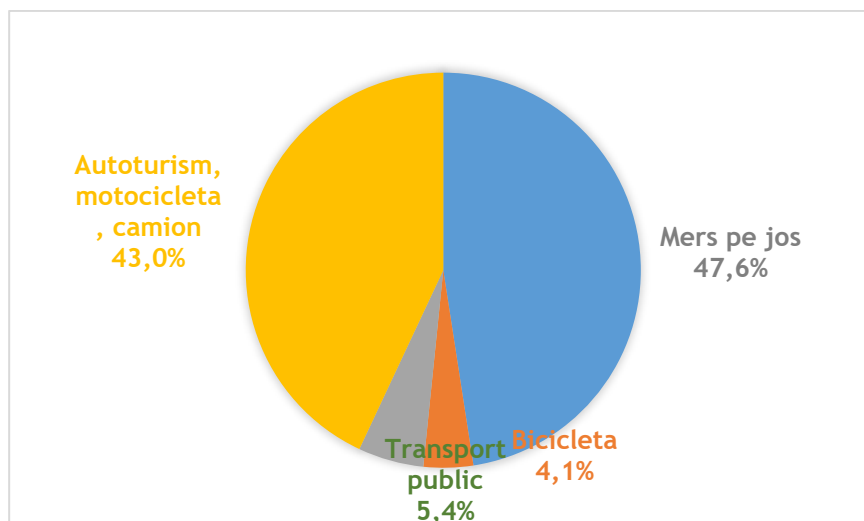


Fig. 143. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 3, 2035



Tabel 50. Procent utilizare transport public/bicicletă/mers pe jos, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Repartiția modală (procent utilizare transport public/ bicicletă/ mers pe jos)	2027	53,2%	54,3%	55,4%
	2035	53,7%	55,5%	57,0%

Tabel 51. Puncte acordate pentru indicatorul impact asupra mediului, pe termen mediu (2027)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Emisii CO ₂ echiv (tone/zi)	9,71	9,79	10,00
Emisii CO ₂ (tone/zi)	9,71	9,79	10,00
Emisii N ₂ O (Kg/zi)	9,60	9,77	10,00
Emisii CH ₄ (Kg/zi)	9,56	9,77	10,00
Repartiția modală (procent utilizare transport public/ bicicletă/ mers pe jos)	9,61	9,80	10,00
PUNCTAJ TOTAL	48,19	48,93	50,00

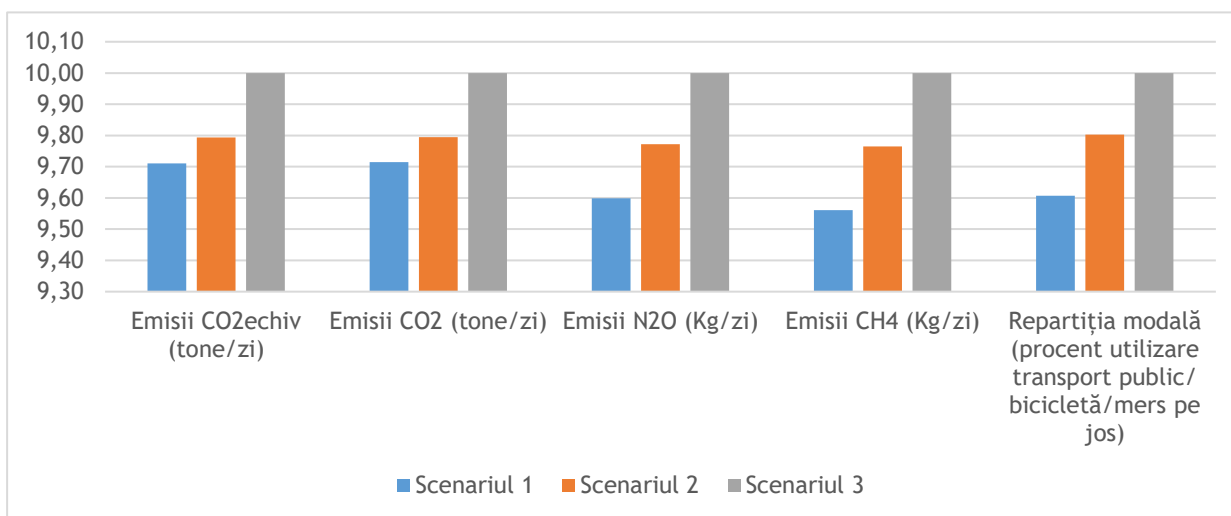


Fig. 144. Impactul asupra mediului, punctaj parametri pe scenarii, 2027

Tabel 52. Puncte acordate pentru indicatorul impact asupra mediului, pe termen lung (2035)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Emisii CO ₂ echiv (tone/zi)	9,32	9,67	10,00
Emisii CO ₂ (tone/zi)	9,33	9,67	10,00
Emisii N ₂ O (Kg/zi)	9,16	9,59	10,00
Emisii CH ₄ (Kg/zi)	9,18	9,64	10,00



Repartiția modală utilizare bicicletă/ mers pe jos (procent transport public/ mers pe jos)	9,42	9,74	10,00
PUNCTAJ TOTAL	46,40	48,30	50,00

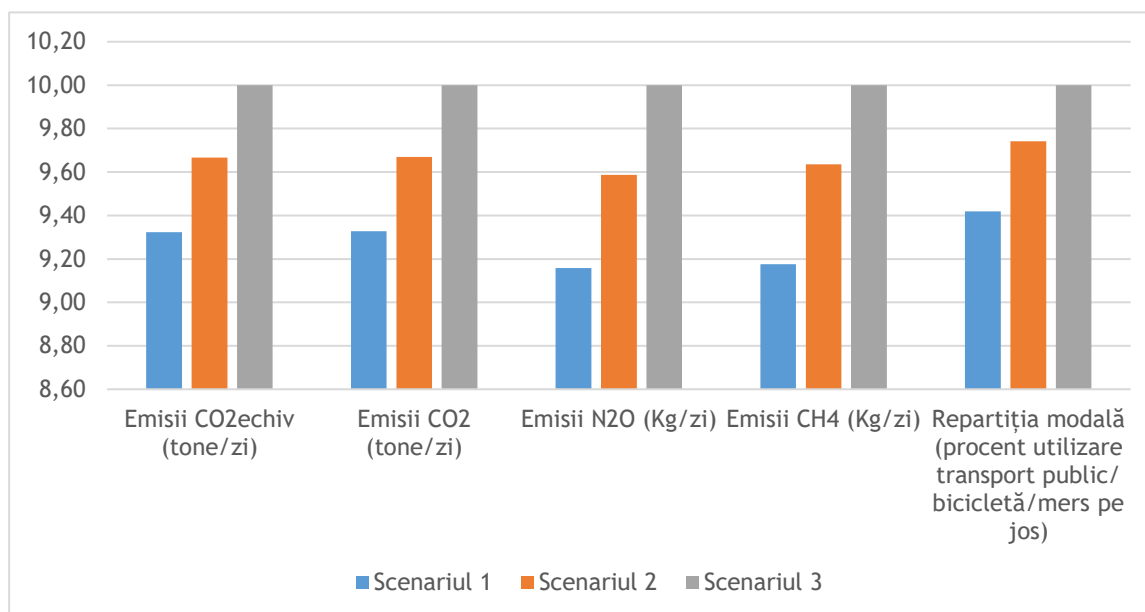


Fig. 145. Impactul asupra mediului, punctaj pe scenarii, 2035

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 3 obține punctajul maxim.

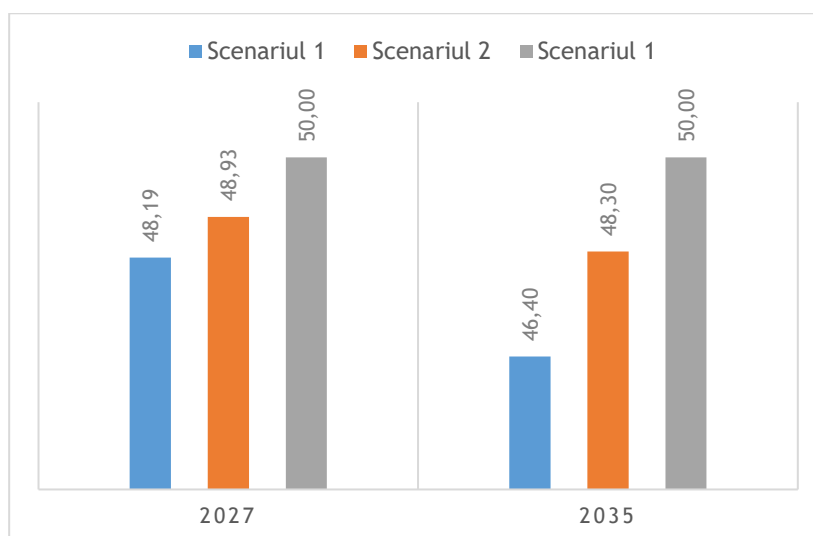


Fig. 146. Impactul asupra mediului, punctaj total pe scenarii, 2027 / 2035



7.3. ACCESIBILITATE

Impactul asupra accesibilității în cazul diferitelor scenarii avute în vedere pentru creșterea mobilității durabile este evaluat prin următorii indicatori:

- Durata medie de deplasare pentru deplasările cu vehicule private
- Durata medie de deplasare pentru deplasările cu transportul de marfă
- Durata medie de deplasare pentru deplasările cu transportul public
- Durata medie ponderată

De asemenea, un alt indicator relevant pentru accesibilitate este durata medie de mers pe jos până în cea mai apropiată stație de transport public.

Indicatorii sunt evaluați pe termen mediu (2027) și lung (2035) în tabelele următoare.

Tabel 53. Accesibilitatea la transportul public, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata medie de acces la stațiile de transport public (min.)	2027	8,5	8,0	7,5
	2035	9,0	7,5	5,0

Tabel 54. Accesibilitatea cu vehicule private, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata medie de deplasare cu vehicule private (min.)	2027	22,1	22,1	22,1
	2035	24,1	23,4	23,4

Tabel 55. Accesibilitatea cu vehicule de marfă, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata medie de deplasare cu vehicule de marfă (min.)	2027	25,6	25,6	25,6
	2035	27,8	27,0	27,0

Tabel 56. Accesibilitatea cu transportul public, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata medie de deplasare cu transportul public (min.)	2027	25,6	25,6	23,9
	2035	27,3	27,3	24,6

Tabel 57. Accesibilitatea medie, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata medie de deplasare ponderată (min.)	2027	18,7	18,6	17,5
	2035	19,8	19,3	18,2



Tabel 58. Puncte acordate pentru indicatorul accesibilitate, pe termen mediu (2027)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Accesibilitatea la transportul public	8,82	9,38	10,00
Accesibilitatea cu vehicule private	10,00	10,00	10,00
Accesibilitatea pentru transportul de marfă	10,00	10,00	10,00
Accesibilitatea cu transportul public urban	9,34	9,34	10,00
Accesibilitatea medie ponderată	9,39	9,44	10,00
PUNCTAJ TOTAL	47,55	48,15	50,00

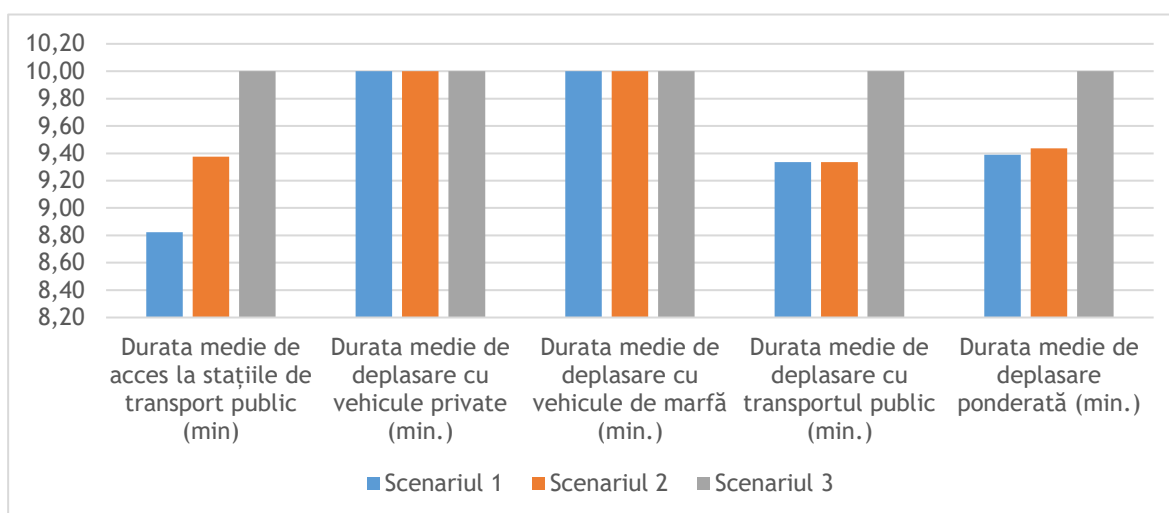


Fig. 147. Accesibilitate, punctaj parametri pe scenarii, 2027

Tabel 59. Puncte acordate pentru indicatorul accesibilitate, pe termen lung (2035)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Accesibilitatea la transportul public	5,56	6,67	10,00
Accesibilitatea cu vehicule private	9,71	10,00	10,00
Accesibilitatea pentru transportul de marfă	9,71	10,00	10,00
Accesibilitatea cu transportul public urban	9,01	9,01	10,00
Accesibilitatea medie ponderată	9,21	9,44	10,00
PUNCTAJ TOTAL	43,19	45,11	50,00

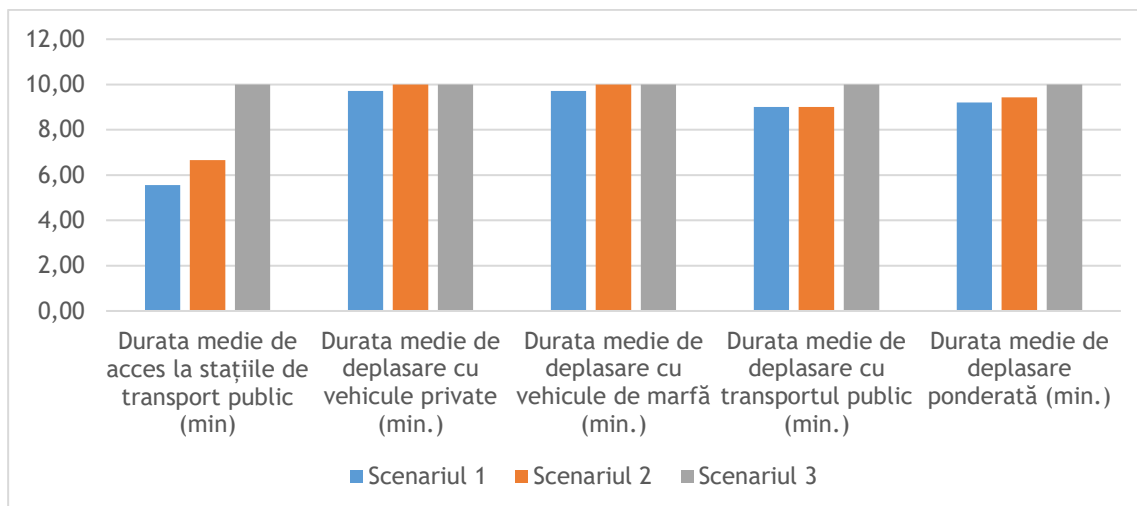


Fig. 148. Accesibilitate, punctaj parametri pe scenarii, 2035

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 3 obține punctajul maxim, iar diferența față de celelalte două scenarii crește pe termen lung, față de situația pe termen mediu, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos. De asemenea, este interesant de observat că efecte mai mari se observă pentru indicatorii care conferă o creștere a mobilității durabile, respectiv durata de acces la transportul public și durata de accesibilitate în diferite puncte ale orașului, utilizând transportul public.

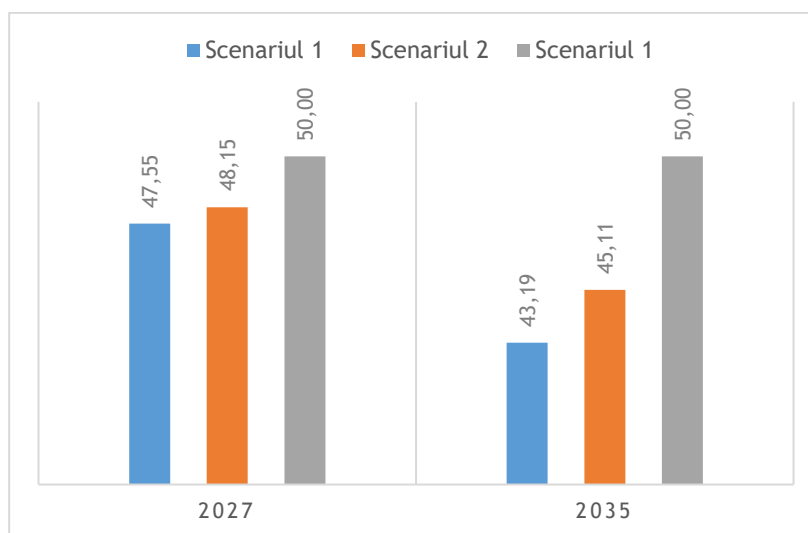


Fig. 149. Accesibilitate, punctaj total pe scenarii, 2027/2035



7.4. SIGURANȚĂ

Impactul asupra siguranței în cazul diferitelor scenarii avute în vedere pentru creșterea mobilității durabile este dat în principal de următorii parametri:

- Număr măsuri pentru siguranța traficului auto
- Număr măsuri pentru siguranța transportului public
- Număr măsuri pentru siguranța bicicliștilor
- Număr măsuri pentru siguranța pietonilor

Indicatorii sunt identici pe termen mediu (2027) și lung (2035), prin urmare vor fi evidențiați pentru întreaga perioadă de prognoză.

Tabel 60. Număr măsuri pentru siguranța traficului auto, pe scenarii.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Siguranța traficului auto	5	11	14

Tabel 61. Număr măsuri pentru siguranța transportului public, pe scenarii.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Siguranța transportului public	5	11	14

Tabel 62. Număr măsuri pentru siguranța bicicliștilor, pe scenarii.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Siguranța bicicliștilor	4	11	18

Tabel 63. Număr măsuri pentru siguranța pietonilor, pe scenarii.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Siguranța pietonilor	1	7	21

Tabel 64. Puncte acordate pentru indicatorul siguranță

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Siguranța traficului auto	3,57	7,86	10,00
Siguranța transportului public	3,57	7,86	10,00
Siguranța bicicliștilor	2,22	6,11	10,00
Siguranța pietonilor	0,48	3,33	10,00
PUNCTAJ TOTAL	9,84	25,16	40,00

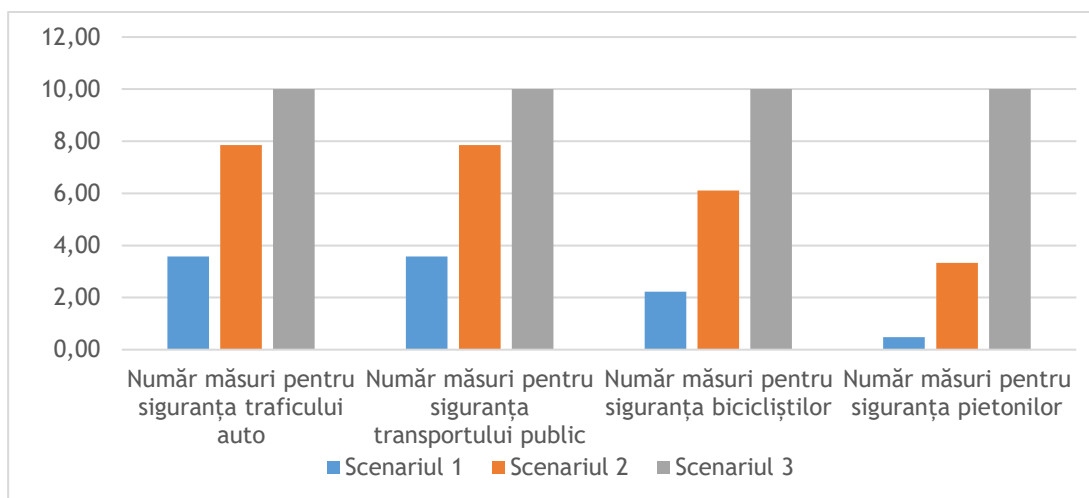


Fig. 150. Siguranța, punctaj parametri pe scenarii

După cum se observă, Scenariul 3 obține punctajul maxim, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos. Diferența de punctaj arată importanța măsurilor și acțiunilor referitoare la sistemele inteligente de transport, aplicațiile smart și cele dedicate intermodalității, pentru siguranța tuturor utilizatorilor sistemului de transport.

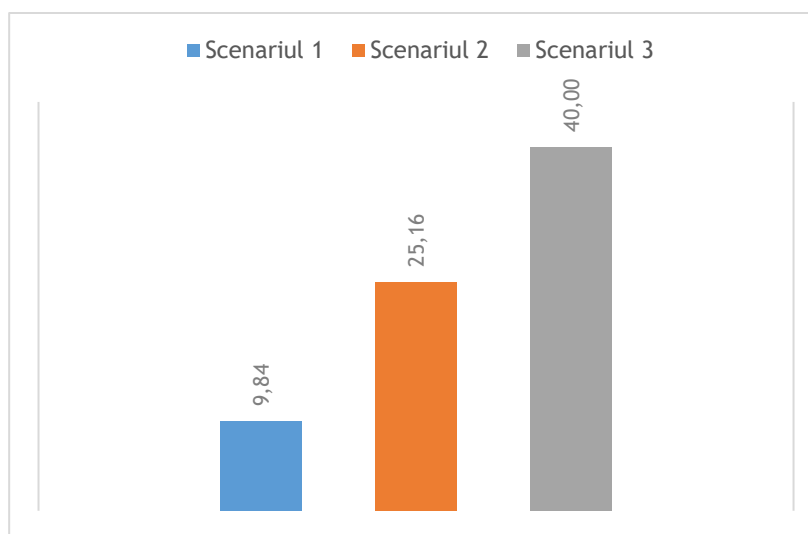


Fig. 151. Siguranță, punctaj total pe scenarii



7.5. CALITATEA VIEȚII

Impactul asupra calității vieții în cazul diferitelor scenarii avute în vedere pentru creșterea mobilității durabile este dat în principal de următorii parametri:

- Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare
- Creșterea calității transportului public
- Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști
- Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale

Indicatorii sunt identici pe termen mediu (2027) și lung (2035), prin urmare vor fi evidențiați pentru întreaga perioadă de prognoză.

Tabel 65. Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare, pe scenarii.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare	0	4	16

Tabel 66. Creșterea calității transportului public, pe scenarii.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Creșterea calității transportului public	6	13	26

Tabel 67. Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști, pe scenarii.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști	5	15	28

Tabel 68. Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale, pe scenarii.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale	5	10	25

Tabel 69. Puncte acordate pentru indicatorul calitatea vieții

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare	0,00	2,50	10,00
Creșterea calitatii transportului public	2,31	5,00	10,00



Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști	1,79	5,36	10,00
Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale	2,00	4,00	10,00
PUNCTAJ TOTAL	6,09	16,86	40,00

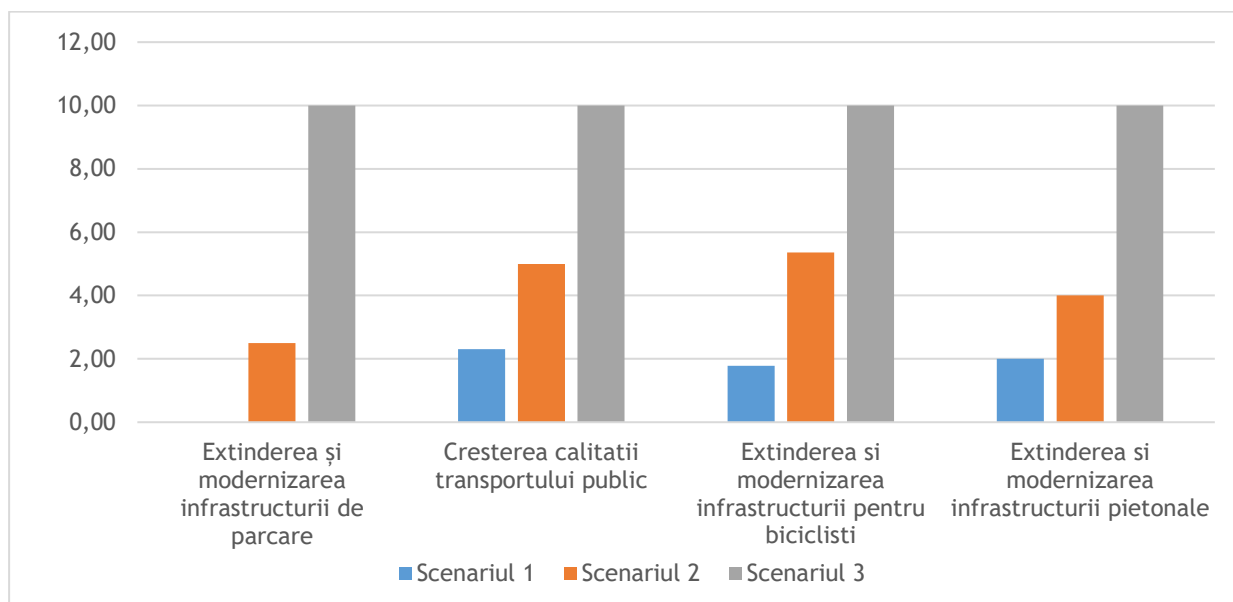


Fig. 152. Calitatea vieții, punctaj parametri pe scenarii

După cum se observă, Scenariul 3 obține punctajul maxim, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos. Diferența de punctaj arată importanța măsurilor și acțiunilor referitoare la sistemele inteligente de transport, aplicațiile smart și cele dedicate intermodalității, pentru creșterea calității vieții tuturor utilizatorilor sistemului de transport.

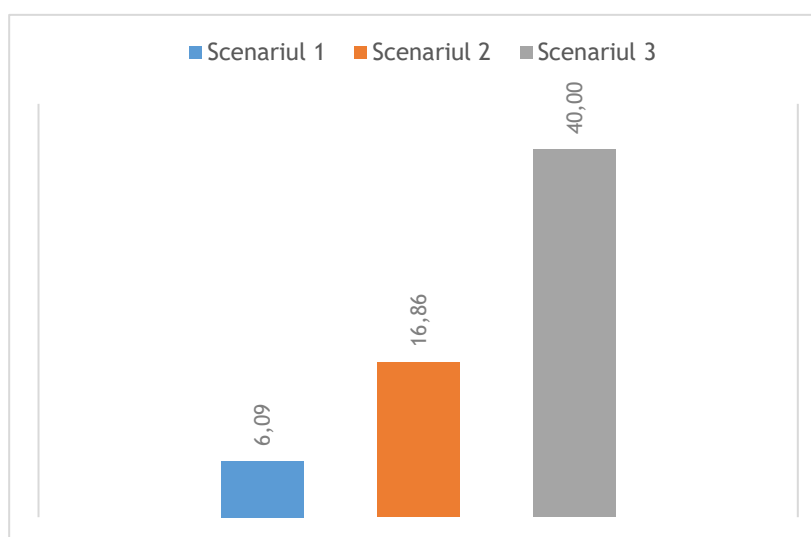


Fig. 153. Calitatea vieții, punctaj total pe scenarii



PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ AL MUNICIPIULUI CĂLĂRAȘI 2021 - 2027

PARTEA 2. COMPONENTA DE NIVEL OPERAȚIONAL



1. CADRUL PENTRU PRIORITIZAREA PROIECTELOR PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG

1.1. CADRUL DE PRIORITIZARE

1.1.1. ANALIZA MULTICRITERIALĂ

Analiza multicriterială a fost realizată prin centralizarea punctajelor acordate pentru fiecare scenariu, pe cele două orizonturi de timp (2027 - mediu, 2035 - lung), pentru indicatorii prezentați și analizați anterior.

Punctajele obținute pentru fiecare dintre indicatori trebuie să fie ponderate, astfel încât să poată fi evaluate conform importanței lor în realizarea obiectivelor strategice ale Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Călărași. Astfel, repartitia procentuală a indicatorilor evaluați este următoarea:

- Eficiența economică: 15%
- Impactul asupra mediului: 25%
- Accesibilitate: 20%
- Siguranță: 15%
- Calitatea vieții: 25%

În tabelul următor este evidențiat modul în care au fost calculați factorii de ponderare ce vor fi aplicați punctajelor obținute pe fiecare scenariu, pentru fiecare indicator de performanță.

Tabel 70. Calculul scorului final ponderat

Criteriu de performanță	Scor maxim	Valoare procentuală calculată	Valoare procentuală țintă	Factor de ponderare	Scor total ponderat
Eficiența economică	40	18,18%	15,00%	0,83	33
Viteza medie de călătorie	10				
Întârzierea totală/veh	10				
Procentul de utilizare al transportului public	10				
Raportul beneficiu/cost (B/C)	10				
Impactul asupra mediului	50	22,73%	25,00%	1,10	55



Emisii CO ₂ echivalent	10				
Emisii CO ₂	10				
Emisii N ₂ O	10				
Emisii CH ₄	10				
Repartiția modală (procent utilizare transport public/bicicletă/mers pe jos)	10				
Accesibilitate	50	22,73%	20,00%	0,88	44
Accesibilitatea la transportul public	10				
Accesibilitatea cu vehicule private	10				
Accesibilitatea pentru transportul de marfă	10				
Accesibilitatea cu transportul public urban	10				
Accesibilitatea medie ponderată	10				
Siguranță	40	18,18%	15,00%	0,83	33
Siguranța traficului auto	10				
Siguranța transportului public	10				
Siguranța bicicliștilor	10				
Siguranța pietonilor	10				
Calitatea vieții	40	18,18%	25,00%	1,38	55
Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare	10				
Cresterea calitatii transportului public	10				
Extinderea si modernizarea infrastructurii pentru biciclisti	10				
Extinderea si modernizarea infrastructurii pietonale	10				
TOTAL GENERAL	220	100%	100%		220

1.1.2. SELECTAREA SCENARIULUI

Aplicând modalitatea de calcul precizată mai sus, rezultatele analizei multicriteriale pentru cele trei scenarii este prezentată mai jos, pentru întreaga durată de implementare a PMUD, respectiv orizontul de timp 2027.

În urma analizei multicriteriale, scenariul recomandat este Scenariul 3 - „a investi în mobilitate urbană durabilă” (extins), care a obținut un scor total de 220 puncte, comparativ cu Scenariul 1 - 126,96 puncte și Scenariul 2 - 166,20 puncte, după cum rezultă din tabelul următor.



Tabel 71. Calculul punctajului final al scenariilor

Criteriu de performanță	PUNCTAJ NEPONDERAT			Factor de ponderare	PUNCTAJ FINAL		
	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3		Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Eficiența economică	25,95	35,68	40,00	0,83	21,41	29,44	33,00
Viteza medie de călătorie	9,71	10,00	10,00		8,01	8,25	8,25
Întârzierea totală/veh	8,86	9,81	10,00		7,31	8,09	8,25
Procentul de utilizare al transportului public	7,38	8,36	10,00		6,08	6,90	8,25
Raportul beneficiu/cost (B/C)	0,00	7,52	10,00		0,00	6,20	8,25
Impactul asupra mediului	46,40	48,30	50,00	1,10	51,04	53,13	55,00
Emisii CO ₂ echivalent	9,32	9,67	10,00		10,26	10,63	11,00
Emisii CO ₂	9,33	9,67	10,00		10,26	10,64	11,00
Emisii N ₂ O	9,16	9,59	10,00		10,07	10,55	11,00
Emisii CH ₄	9,18	9,64	10,00		10,09	10,60	11,00
Repartiția modală (procent utilizare transport public/bicicletă/mers pe jos)	9,42	9,74	10,00		10,36	10,72	11,00
Accesibilitate	43,19	45,11	50,00	0,88	38,01	39,70	44,00
Accesibilitatea la transportul public	5,56	6,67	10,00		4,89	5,87	8,80
Accesibilitatea cu vehicule private	9,71	10,00	10,00		8,54	8,80	8,80
Accesibilitatea pentru transportul de marfă	9,71	10,00	10,00		8,55	8,80	8,80
Accesibilitatea cu transportul public urban	9,01	9,01	10,00		7,93	7,93	8,80
Accesibilitatea medie ponderată	9,21	9,44	10,00		8,10	8,30	8,80



Criteriu de performanță	PUNCTAJ NEPONDERAT			Factor de ponderare	PUNCTAJ FINAL		
	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3		Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Siguranță	9,84	25,16	40,00	0,83	8,12	20,76	33,00
Siguranța traficului auto	3,57	7,86	10,00		2,95	6,48	8,25
Siguranța transportului public	3,57	7,86	10,00		2,95	6,48	8,25
Siguranța bicicliștilor	2,22	6,11	10,00		1,83	5,04	8,25
Siguranța pietonilor	0,48	3,33	10,00		0,39	2,75	8,25
Calitatea vieții	6,09	16,86	40,00	1,38	8,38	23,18	55,00
Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare	0,00	2,50	10,00		0,00	3,44	13,75
Cresterea calitatii transportului public	2,31	5,00	10,00		3,17	6,88	13,75
Extinderea si modernizarea infrastructurii pentru biciclisti	1,79	5,36	10,00		2,46	7,37	13,75
Extinderea si modernizarea infrastructurii pietonale	2,00	4,00	10,00		2,75	5,50	13,75
TOTAL GENERAL	131,48	171,11	220,00		126,96	166,20	220,00



1.1.3. PRIORITIZAREA PROIECTELOR DIN CADRUL SCENARIULUI SELECTAT

În cadrul capitolului 6.1 a fost prezentat cadrul de prioritizare a proiectelor, iar criteriile stabilite au fost aplicate pentru direcțiile de acțiune și proiectele pentru infrastructura de transport.

În continuare este aplicată aceeași metodă pentru prioritizarea tuturor proiectelor din Scenariul 3. Această metodă de prioritizare este cea mai potrivită, deoarece ține cont de viziunea de dezvoltare a mobilității urbane durabile, respectiv de obiectivele strategice și ponderile alocate acestora.

În tabelul următor sunt prezentate proiectele, în ordinea priorității lor (nu au fost incluse proiectele corespunzătoare Scenariului S1, care sunt deja aprobate pentru finanțare și implementare).

Tabel 72. Prioritizarea proiectelor

Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
P61. Crearea structurii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	5	5	5	5	5	5
P38. Centru operațional integrat al mobilității urbane	5	5	5	5	5	5
P37. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu) cu două componente: călători și marfă (inclusiv transporturi grele)	5	5	5	0	5	4,25
P44. Safe City - Extinderea sistemului de creștere a siguranței în trafic, inclusiv platformă de management al securității urbane (camere video de supraveghere, camere LPR, camere radar, video content analysis etc.)	0	5	5	5	5	4,25
P58. Înființarea/reorganizarea structurii de gestionare a serviciilor de transport public	5	5	5	0	5	4,25
P60. Înființarea unei structuri de gestionare a sistemelor de mobilitate alternativă	5	5	5	0	5	4,25
P57. Elaborarea documentațiilor tehnico-economice pentru proiectul: „Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport”	4	4	4	4	4	4



Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
P12. Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport	4	4	4	4	4	4
P13. Modernizarea parcului de vehicule de transport public, prin achiziția de vehicule ecologice - Etapa II	4	4	4	4	4	4
P14. Sistem integrat de stații inteligente de transport public în Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională	4	4	4	4	4	4
P35. Smart School Bus - Achiziția de microbuze electrice și platformă de ride-sharing dedicată promovării soluțiilor de transport în comun pentru elevii din Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională	4	4	4	4	4	4
P36. Sistem inteligent integrat de management al transportului public (inclusiv componentele de planificare a călătoriilor și de informare în stații) infrastructură inteligentă specifică sistemului de transport public, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	4	4	4	4	4	4
P41. Extinderea sistemului de trafic management și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public	4	4	4	4	4	4
P43. Sistem integrat de management al mobilității cu accent pe transportul public, mobilitate alternativă de tip bike sharing și soluții inteligente de management al traficului, inclusiv sistem „smart” de treceri de pietoni semaforizate.	4	4	4	4	4	4
P47. Extinderea sistemului de mobilitate alternativă la nivelul Municipiului Călărași și Zonei Urbane Funcționale	4	4	4	4	4	4
P28. Realizarea unui terminal intermodal de transport în zona de est a Municipiului Călărași, inclusiv parcare park&ride	4	4	4	4	4	4
P4. Reabilitarea/modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul Municipiului Călărași și dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului	4	4	4	4	4	4
P26. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Flacăra	0	0	2	0	2	4



Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
P32. Studiu de oportunitate pentru analiza soluțiilor de dezvoltare a ariei de acoperire a transportului public urban la nivelul Zonei Urbane Funcționale	4	4	4	4	4	4
P56. Stimularea deplasărilor private cu vehicule electrice, prin înființarea unei rețele de stații de încărcare și realizare platformă de gestionare a stațiilor, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	0	5	5	0	5	3,5
P39. Promovarea intermodalității prin implementarea unui sistem unic, integrat de taxare electronică pentru transport public, bike/car-sharing, parcare, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	4	4	4	0	4	3,4
P51. Proiect pilot - zonă cu emisii scăzute	0	4	4	4	4	3,4
P48. Masterplan de mobilitate alternativă pentru configurarea unei rețele de piste de biciclete care să asigure circulația în condiții de siguranță și conexiunea între principalele zone de interes din municipiu, în vederea promovării utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității	0	4	4	4	4	3,4
P10. Promovarea mobilității durabile la nivelul localităților din Zona Urbană Funcțională prin crearea infrastructurii specifice deplasărilor cu bicicleta (piste de biciclete) și pietonale (trotuare, pasarele, treceri de pietoni)	0	4	4	4	4	3,4
P49. Sistem integrat de monitorizare a cicliștilor, planificarea rețelei de mobilitate alternativă în vederea comutării către transportul ecologic	0	4	4	4	4	3,4
P16. Extinderea, amenajarea și reabilitarea zonelor pietonale și shared-space din Municipiul Călărași	0	4	4	4	4	3,4
P17. Reabilitarea și amenajarea trotuarelor, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță	0	4	4	4	4	3,4
P6. Reabilitarea infrastructurii rutiere pe centurile ocolitoare ale Municipiului Călărași	0	3	4	4	4	3,15
P8. Proiect pilot - coridor de transport ce utilizează autobuze autonome integrate, cu sistemul de trafic management și prioritizare a vehiculelor de transport public	3	3	3	3	3	3
P29. Studiu de trafic la nivelul Municipiului Călărași pentru eficientizarea mobilității urbane	3	3	3	3	3	3



Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
P30. Studiu în vederea identificării de soluții pentru creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate	0	3	3	3	3	2,55
P7. Creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate	0	3	3	3	3	2,55
P19. Amenajarea/reabilitarea de parcări publice de tip Smart, într-un concept modular de promovare a eficienței energetice	3	3	3	0	3	2,55
P33. Plan de organizare a circulației, în vederea creșterii accesibilității tuturor categoriilor de participanți la trafic, inclusiv pietoni și bicicliști (având în vedere respectarea normativului NP051)	0	3	3	3	3	2,55
P52. Sistem automat de restricționare a accesului autoturismelor în zonele pietonale	0	3	3	3	3	2,55
P5. Promovarea conectivității și dezvoltării integrate la nivel național, regional și transfrontalier	3	0	3	3	3	2,25
P54. Sistem integrat de management al parcarilor cu plată	3	0	3	3	3	2,25
P31. Studiu de fundamentare asupra interconectivității modurilor de transport (feroviar, rutier, naval).	3	0	3	0	3	1,8
P34. Studiu de oportunitate în vederea managementului integrat și identificarea necesităților și posibilităților de extindere a zonelor de parcare	3	0	3	0	3	1,8
P42. Sistem pentru gestiunea tranzitului de marfă în Municipiul Călărași	3	0	3	0	3	1,8
P45. Consolidarea semnalizării rutiere statice, verticale și orizontale, în vederea creșterii siguranței circulației	0	0	3	3	3	1,8
P50. Rețea de parcări modulare a bicicletelor în principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video	0	0	3	3	3	1,8
P53. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente, prin introducerea de elemente active de calmare a traficului cu detecția vitezei de deplasare	0	0	3	3	3	1,8



Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
P59. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată	3	0	3	0	3	1,8
P18. Reabilitarea aleilor pietonale și a infrastructurii rutiere din incinta cartierelor rezidențiale	0	2	2	2	2	1,7
P20. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din Municipiul Călărași, inclusiv în varianta parcări modulare	0	0	3	0	3	1,35
P21. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Mircea Vodă	0	0	2	0	2	0,9
P22. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Cornișei	0	0	2	0	2	0,9
P23. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Orizont	0	0	2	0	2	0,9
P24. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Piața BIG	0	0	2	0	2	0,9
P25. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Călărași 5	0	0	2	0	2	0,9

Perioadele de implementare a proiectelor sunt definite ca fiind:

- Pe termen scurt: 2021 - 2023
- Pe termen mediu: 2021 - 2027
- Pe termen lung: 2028 - 2035

Selectarea proiectelor pentru fiecare perioadă ține cont de prioritizarea stabilită anterior, precum și de fondurile care pot fi accesate și vor fi disponibile pentru fiecare interval de timp. În continuare este prezentată perioada de implementare avută în vedere pentru proiectele aferente Scenariului 3, precum și costul estimat al acestor proiecte. Costurile proiectelor incluse în Scenariul S1 nu sunt specificate în tabel, acestea nefăcând parte din anvelopa bugetară a PMUD pentru perioada 2021-2027.



Tabel 73. Perioada de implementare și costul proiectelor

Proiect	Perioada de implementare	Valoare, inclusiv TVA (Euro)
P4. Reabilitarea/modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul Municipiului Călărași și dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului	2021 - 2027	7.000.000
P5. Promovarea conectivității și dezvoltării integrate la nivel național, regional și transfrontalier	2021 - 2027	10.000.000
P6. Reabilitarea infrastructurii rutiere pe centurile ocolitoare ale Municipiului Călărași	2021 - 2027	3.500.000
P7. Creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate	2021 - 2027	3.000.000
P8. Proiect pilot - coridor de transport ce utilizează autobuze autonome integrate, cu sistemul de trafic management și prioritizare a vehiculelor de transport public	2021 - 2027	1.500.000
P10. Promovarea mobilității durabile la nivelul localităților din Zona Urbană Funcțională prin crearea infrastructurii specifice deplasărilor cu bicicleta (piste de biciclete) și pietonale (trotuare, pasarele, treceri de pietoni)	2021 - 2027	2.500.000
P12. Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport	2021 - 2027	23.800.000
P13. Modernizarea parcului de vehicule de transport public, prin achiziția de vehicule ecologice - Etapa II	2021 - 2027	6.500.000
P14. Sistem integrat de stații inteligente de transport public în Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională	2021 - 2027	2.500.000
P16. Extinderea, amenajarea și reabilitarea zonelor pietonale și shared-space din Municipiul Călărași	2021 - 2027	10.000.000
P17. Reabilitarea și amenajarea trotuarelor, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță	2021 - 2027	3.000.000
P18. Reabilitarea aleilor pietonale și a infrastructurii rutiere din incinta cartierelor rezidențiale	2021 - 2027	15.000.000
P19. Amenajarea/reabilitarea de parcări publice de tip Smart, într-un concept modular de promovare a eficienței energetice	2021 - 2027	8.000.000
P20. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din Municipiul Călărași, inclusiv în varianta parcări modulare	2021 - 2027	1.000.000
P21. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Mircea Vodă	2021 - 2027	100.000
P22. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Cornișei	2021 - 2027	25.000
P23. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Orizont	2021 - 2027	90.000
P24. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Piața BIG	2021 - 2027	45.000



P25. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Călărași 5	2021 - 2027	55.000
P26. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Flacăra	2021 - 2027	45.000
P28. Realizarea unui terminal intermodal de transport în zona de est a Municipiului Călărași, inclusiv parcare park&ride	2021 - 2027	1.500.000
P29. Studiu de trafic la nivelul Municipiului Călărași pentru eficientizarea mobilității urbane	2021 - 2027	35.000
P30. Studiu în vederea identificării de soluții pentru creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate	2021 - 2027	50.000
P31. Studiu de fundamentare asupra interconectivității modurilor de transport (feroviar, rutier, naval).	2021 - 2027	50.000
P32. Studiu de oportunitate pentru analiza soluțiilor de dezvoltare a ariei de acoperire a transportului public urban la nivelul Zonei Urbane Funcționale	2021 - 2027	30.000
P33. Plan de organizare a circulației, în vederea creșterii accesibilității tuturor categoriilor de participanți la trafic, inclusiv pietoni și bicicliști (având în vedere respectarea normativului NP051)	2021 - 2027	50.000
P34. Studiu de oportunitate în vederea managementului integrat și identificarea necesităților și posibilităților de extindere a zonelor de parcare	2021 - 2027	30.000
P35. Smart School Bus - Achiziția de microbuze electrice și platformă de ride-sharing dedicată promovării soluțiilor de transport în comun pentru elevii din Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională	2021-2027	1.500.000
P36. Sistem inteligent integrat de management al transportului public (inclusiv componentele de planificare a călătoriilor și de informare în stații) infrastructură inteligentă specifică sistemului de transport public, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	2021-2027	1.500.000
P37. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu) cu două componente: călători și marfă (inclusiv transporturi grele)	2021-2027	245.000
P38. Centru operațional integrat al mobilității urbane	2021 - 2027	3.000.000
P39. Promovarea intermodalității prin implementarea unui sistem unic, integrat de taxare electronică pentru transport public, bike/car-sharing, parcare, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	2021 - 2027	500.000
P41. Extinderea sistemului de trafic management și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public	2021 - 2027	2.000.000
P42. Sistem pentru gestiunea tranzitului de marfă în Municipiul Călărași	2021 - 2027	500.000
P43. Sistem integrat de management al mobilității cu accent pe transportul public, mobilitate alternativă de tip bike sharing	2021 - 2027	1.550.000



și soluții inteligente de management al traficului, inclusiv sistem „smart” de treceri de pietoni semaforizate.		
P44. Safe City - Extinderea sistemului de creștere a siguranței în trafic, inclusiv platformă de management al securității urbane (camere video de supraveghere, camere LPR, camere radar, video content analysis etc.)	2021-2027	3.500.000
P45. Consolidarea semnalizării rutiere statice, verticale și orizontale, în vederea creșterii siguranței circulației	2021 - 2027	100.000
P47. Extinderea sistemului de mobilitate alternativă la nivelul Municipiului Călărași și Zonei Urbane Funcționale	2021 - 2027	500.000
P48. Masterplan de mobilitate alternativă pentru configurarea unei rețele de piste de biciclete care să asigure circulația în condiții de siguranță și conexiunea între principalele zone de interes din municipiu, în vederea promovării utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității	2021 - 2027	35.000
P49. Sistem integrat de monitorizare a cicliștilor, planificarea rețelei de mobilitate alternativă în vederea comutării către transportul ecologic	2021 - 2027	600.000
P50. Rețea de parcări modulare a bicicletelor în principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video	2021 - 2027	400.000
P51. Proiect pilot - zonă cu emisii scăzute	2021 - 2027	2.000.000
P52. Sistem automat de restricționare a accesului autoturismelor în zonele pietonale	2021 - 2027	200.000
P53. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente, prin introducerea de elemente active de calmare a traficului cu detecția vitezei de deplasare	2021 - 2027	400.000
P54. Sistem integrat de management al parcărilor cu plată	2021 - 2027	300.000
P56. Stimularea deplasărilor private cu vehicule electrice, prin înființarea unei rețele de stații de încărcare și realizare platformă de gestionare a stațiilor, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	2021 - 2027	300.000
P57. Elaborarea documentațiilor tehnico-economice pentru proiectul: „Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport”	2021 - 2022	372.532
P58. Înființarea/reorganizarea structurii de gestionare a serviciilor de transport public	2021 - 2023	13.000
P59. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată	2021 - 2023	0
P60. Înființarea unei structuri de gestionare a sistemelor de mobilitate alternativă	2021 - 2023	0
P61. Crearea structurii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	2021 - 2023	0



1.2. PRIORITĂȚILE STABILITE

În conformitate cu viziunea în ceea ce privește mobilitatea urbană durabilă în Municipiul Călărași și zona urbană funcțională, PMUD vizează pe termen scurt următoarele domenii cheie ale mobilității:

A. Transport public integrat, eficient, accesibil și sigur

B. Creșterea calității mediului urban și a calității vieții cetățenilor prin:

- Crearea infrastructurii și facilităților necesare pentru deplasările cu bicicleta
- Extinderea zonelor pietonale
- Promovarea intermodalității

C. Creșterea eficienței transportului urban prin implementarea de sisteme inteligente de transport

Proiectele prevăzute a fi implementate pe termen scurt (2017 - 2019), aferente fiecăruia dintre domeniile de mai sus sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 74. Corespondența proiectelor cu domeniile cheie

Proiect	Domeniul cheie adresat		
	A	B	C
P1. Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin modernizarea infrastructurii căilor de rulare a transportului public local	DA	DA	DA
P2. Proiectare și execuție, reabilitare și modernizare Strada Grivița	DA	DA	DA
P3. Reparații capitale străzi în Municipiul Călărași - Lot1, județul Călărași		DA	DA
P4. Reabilitarea/modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul Municipiului Călărași și dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului		DA	DA
P5. Promovarea conectivității și dezvoltării integrate la nivel național, regional și transfrontalier			DA
P6. Reabilitarea infrastructurii rutiere pe centurile ocolitoare ale Municipiului Călărași			DA
P7. Creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate		DA	DA
P8. Proiect pilot - coridor de transport ce utilizează autobuze autonome integrate, cu sistemul de trafic management și prioritizare a vehiculelor de transport public	DA		
P9. Promovarea utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității în municipiul Călărași prin amenajarea unei rețele de piste de biciclete		DA	



P10. Promovarea mobilității durabile la nivelul localităților din Zona Urbană Funcțională prin crearea infrastructurii specifice deplasărilor cu bicicleta (piste de biciclete) și pietonale (trotuare, pasarele, treceri de pietoni)		DA	
P11. Creșterea atractivității, siguranței și eficienței transportului public în Municipiul Călărași prin modernizarea acestui mod de transport	DA		
P12. Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport	DA	DA	DA
P13. Modernizarea parcului de vehicule de transport public, prin achiziția de vehicule ecologice - Etapa II	DA		
P14. Sistem integrat de stații inteligente de transport public în Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională	DA		
P15. Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin crearea unui spațiu pietonal multifuncțional în zona centrală a municipiului		DA	
P16. Extinderea, amenajarea și reabilitarea zonelor pietonale și shared-space din Municipiul Călărași		DA	
P17. Reabilitarea și amenajarea trotuarelor, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță		DA	
P18. Reabilitarea aleilor pietonale și a infrastructurii rutiere din incinta cartierelor rezidențiale		DA	
P19. Amenajarea/reabilitarea de parcări publice de tip Smart, într-un concept modular de promovare a eficienței energetice			
P20. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din Municipiul Călărași, inclusiv în varianta parcări modulare			
P21. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Mircea Vodă			
P22. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Cornișei			
P23. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Orizont			
P24. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Piața BIG			
P25. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Călărași 5			
P26. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Flacăra			
P27. Reducerea emisiilor de CO2 în zona urbană prin construirea unui terminal intermodal de transport în zona de vest (SIDERCA) a Municipiului Călărași		DA	
P28. Realizarea unui terminal intermodal de transport în zona de est a Municipiului Călărași, inclusiv parcare park&ride		DA	



P29. Studiu de trafic la nivelul Municipiului Călărași pentru eficientizarea mobilității urbane	DA	DA	DA
P30. Studiu în vederea identificării de soluții pentru creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate		DA	
P31. Studiu de fundamentare asupra interconectivității modurilor de transport (feroviar, rutier, naval).			DA
P32. Studiu de oportunitate pentru analiza soluțiilor de dezvoltare a ariei de acoperire a transportului public urban la nivelul Zonei Urbane Funcționale	DA		
P33. Plan de organizare a circulației, în vederea creșterii accesibilității tuturor categoriilor de participanți la trafic, inclusiv pietoni și bicicliști (având în vedere respectarea normativului NP051)		DA	
P34. Studiu de oportunitate în vederea managementului integrat și identificarea necesităților și posibilităților de extindere a zonelor de parcare			
P35. Smart School Bus - Achiziția de microbuze electrice și platformă de ride-sharing dedicată promovării soluțiilor de transport în comun pentru elevii din Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională	DA		
P36. Sistem inteligent integrat de management al transportului public (inclusiv componentele de planificare a călătoriilor și de informare în stații) infrastructură inteligentă specifică sistemului de transport public, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	DA		
P37. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu) cu două componente: călători și marfă (inclusiv transporturi grele)	DA	DA	
P38. Centru operațional integrat al mobilității urbane	DA	DA	
P39. Promovarea intermodalității prin implementarea unui sistem unic, integrat de taxare electronică pentru transport public, bike/car-sharing, parcare, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	DA	DA	
P40. Îmbunătățirea transportului public de călători în municipiul Călărași și creșterea performanțelor acestuia prin crearea unui sistem inteligent de management al traficului și monitorizare video, bazat pe instrumente inovative și eficiente	DA	DA	
P41. Extinderea sistemului de trafic management și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public	DA	DA	
P42. Sistem pentru gestiunea tranzitului de marfă în Municipiul Călărași			DA
P43. Sistem integrat de management al mobilității cu accent pe transportul public, mobilitate alternativă de tip bike sharing și soluții inteligente de management al traficului, inclusiv sistem „smart” de treceri de pietoni semaforizate.	DA	DA	
P44. Safe City - Extinderea sistemului de creștere a siguranței în trafic, inclusiv platformă de management al securității urbane	DA	DA	



(camere video de supraveghere, camere LPR, camere radar, video content analysis etc.)			
P45. Consolidarea semnalizării rutiere statice, verticale și orizontale, în vederea creșterii siguranței circulației			
P46. Sporirea gradului de mobilitate al populației prin introducerea unui sistem integrat de mobilitate urbana alternativa, cu stații inteligente automatizate de biciclete în Municipiul Călărași		DA	
P47. Extinderea sistemului de mobilitate alternativă la nivelul Municipiului Călărași și Zonei Urbane Funcționale		DA	
P48. Masterplan de mobilitate alternativă pentru configurarea unei rețele de piste de biciclete care să asigure circulația în condiții de siguranță și conexiunea între principalele zone de interes din municipiu, în vederea promovării utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității		DA	
P49. Sistem integrat de monitorizare a cicliștilor, planificarea rețelei de mobilitate alternativă în vederea comutării către transportul ecologic		DA	
P50. Rețea de parcări modulare a bicicletelor in principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video		DA	
P51. Proiect pilot - zonă cu emisii scăzute		DA	
P52. Sistem automat de restricționare a accesului autoturismelor în zonele pietonale		DA	
P53. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente, prin introducerea de elemente active de calmare a traficului cu detecția vitezei de deplasare		DA	
P54. Sistem integrat de management al parcărilor cu plată			
P55. Înființare stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în Municipiul Călărași		DA	
P56. Stimularea deplasărilor private cu vehicule electrice, prin înființarea unei rețele de stații de încărcare și realizare platformă de gestionare a stațiilor, la nivelul Zonei Urbane Funcționale		DA	
P57. Elaborarea documentațiilor tehnico-economice pentru proiectul: „Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport”	DA	DA	
P58. Înființarea/reorganizarea structurii de gestionare a serviciilor de transport public	DA		
P59. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată			
P60. Înființarea unei structuri de gestionare a sistemelor de mobilitate alternativă		DA	
P61. Crearea structurii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	DA	DA	DA



2. PLANUL DE ACȚIUNE

În tabelele următoare este realizată o clasificare a proiectelor prioritizate aferente Scenariului 3 pe următoarele categorii:

- Intervenții majore asupra rețelei stradale
- Transport public
- Transport de marfă
- Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și persoane cu mobilitate redusă)
- Managementul traficului (staționarea, siguranța în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistică, protecția împotriva zgomotului/sonoră)
- Zone cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/generare de trafic, zone intermodale - gări, aerogări, etc.)
- Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare
- Aspecte instituționale

În tabele este prezentat și justificat impactul proiectelor din punct de vedere al mobilității durabile, fiind specificate, de asemenea, sursa de finanțare și încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027, după caz.



2.1. INTERVENȚII MAJORE ASUPRA REȚELEI STRADALE

Tabel 75. Impactul și sursa de finanțare a proiectelor. Intervenții majore asupra rețelei stradale.

Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
P1.	Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin modernizarea infrastructurii căilor de rulare a transportului public local	NU ESTE CAZUL	NU ESTE CAZUL	POR 2014-2020; Buget local
P2.	Proiectare și execuție, reabilitare și modernizare Strada Grivița	NU ESTE CAZUL	NU ESTE CAZUL	POR 2014-2020; Buget local
P3.	Reparații capitale străzi în Municipiul Călărași - Lot1, județul Călărași	NU ESTE CAZUL	NU ESTE CAZUL	Fonduri naționale
P4.	Reabilitarea/modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul Municipiului Călărași și dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului	Prin reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere și asigurarea stării tehnice corespunzătoare a străzilor, proiectul contribuie la realizarea obiectivelor strategice ale mobilității durabile, conducând la sporirea capacității de circulație, a vitezei medii de circulație și la îmbunătățirea gradului de confort și siguranță a utilizatorilor. Dezvoltarea infrastructurii rutiere în paralel cu extinderea intravilanului municipiului, precum și conectarea cu zona urbană funcțională vor conduce la creșterea accesibilității la rețeaua de transport a rezidenților	DA Axa Prioritară 3 - O regiune accesibilă	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare



Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
P5.	Promovarea conectivității și dezvoltării integrate la nivel național, regional și transfrontalier	Proiectul are rolul de a asigura infrastructura de transport necesară desfășurării în bune condiții a traficului de tranzit datorat poziției geografice a Municipiului Călărași, având totodată un impact minim asupra vieții cetățenilor și asupra mediului. Proiectul va asigura corelarea și integrarea cu măsurile de reabilitare, extindere, modernizare a infrastructurii de transport de la nivel național, regional și transfrontalier. Prin asigurarea unor condiții de transport corespunzătoare se va obține atât creșterea eficienței operatorilor de transport care tranzitează Municipiul Călărași, cât și creșterea calității vieții cetățenilor orașului, care vor avea o mai bună conectivitate cu rețeaua de transport de la nivele superioare.	DA Axa Prioritară 3 - <i>O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027, POT 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare



2.2. TRANSPORT PUBLIC

Tabel 76. Impactul și sursa de finanțare a proiectelor. Transport public.

Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
P8	Proiect pilot - coridor de transport ce utilizează autobuze autonome, integrate cu sistemul de trafic management și prioritizare a vehiculelor de transport public	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității durabile, conducând la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, la creșterea vitezei medii de circulație și la îmbunătățirea gradului de confort și siguranță a utilizatorilor, implicit la creșterea nivelului de atractivitate și al gradului de accesibilitate al transportului public.	DA <i>Axa Prioritară 3 - O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027, PNRR, Buget local, Alte surse de finanțare
P13	Modernizarea parcului de vehicule de transport public, prin achiziția de vehicule ecologice - Etapa II	Prin introducerea în circulație a vehiculelor de transport public ecologice, proiectul va contribui la reducerea impactului asupra mediului. În același timp, modernizarea parcului de vehicule de transport public local va contribui la creșterea confortului și siguranței pentru călători și, implicit, la creșterea gradului de atractivitate al acestui mod de transport.	DA <i>Axa Prioritară 3 - O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027, PNRR, Buget local, Alte surse de finanțare
P14	Sistem integrat de stații inteligente de transport public în Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională	Proiectul contribuie la realizarea obiectivelor strategice ale mobilității durabile prin creșterea gradului de accesibilitate al populației la transportul public, atât în Municipiul Călărași, cât și în zona urbană funcțională rurală. Prin atragerea unui număr mai mare de cetățeni către acest mod de transport, proiectul contribuie la reducerea numărului de călătorii cu autovehiculul propriu și, implicit, la reducerea consumului de combustibil și a emisiilor de noxe. De	DA <i>Axa Prioritară 3 - O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027, PNRR, Buget local, Alte surse de finanțare



Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
		asemenea, proiectul va avea ca efect creșterea nivelului de eficiență în circulație și al gradului de exploatare al rețelei de transport.		
P35	Smart School Bus - Achiziția de microbuze electrice și platformă de ride-sharing dedicată promovării soluțiilor de transport în comun pentru elevii din Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională	Proiectul contribuie la realizarea obiectivelor strategice ale mobilității durabile prin reducerea numărului de călătorii cu autovehiculul propriu și, implicit, reducerea consumului de combustibil și a emisiilor de noxe. De asemenea, proiectul va avea ca efect creșterea nivelului de eficiență în circulație și al gradului de exploatare al rețelei de transport.	DA <i>Axa Prioritară 3 - O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027, PNRR, Buget local, Alte surse de finanțare
P36	Sistem inteligent integrat de management al transportului public (inclusiv componentele de planificare a călătoriilor și de informare în stații) infrastructură inteligentă specifică sistemului de transport public, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	Sistemul inteligent de management al transportului public va avea ca scopuri principale optimizarea utilizării resurselor sistemului de transport public urban și de furnizare a serviciilor de mobilitate pentru cetățenii municipiului Călărași și din Zona Urbană Funcțională rurală. Proiectul contribuie la realizarea obiectivelor strategice ale mobilității durabile prin creșterea gradului de accesibilitate al populației la transportul public, atât în Municipiul Călărași, cât și în zona urbană funcțională rurală. Prin atragerea unui număr mai mare de cetățeni către acest mod de transport, proiectul contribuie la reducerea numărului de călătorii cu autovehiculul propriu și, implicit, la reducerea consumului de combustibil și a emisiilor de noxe. De asemenea, proiectul va avea ca efect creșterea nivelului de eficiență în circulație și al gradului de exploatare al rețelei de transport.	DA <i>Axa Prioritară 3 - O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare



2.3. TRANSPORT DE MARFĂ

Tabel 77. Impactul și sursa de finanțare a proiectelor. Transport de marfă.

Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
P6	Reabilitarea infrastructurii rutiere pe centurile ocolitoare ale Municipiului Călărași	Prin reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere a centurilor ocolitoare se asigură atât creșterea eficienței economice pentru operatorii de transport marfă, cât și creșterea accesibilității pentru vehiculele grele și alte vehicule care tranzitează zona. Prin oferirea unei variante ocolitoare într-o stare bună, se va evita pătrunderea acestor vehicule în interiorul orașului, cu efecte benefice asupra volumelor de trafic și vitezei medii de circulație din întreaga zonă de studiu.	DA <i>Axa Prioritară 3 - O regiune accesibilă</i>	POR, Buget local, Alte surse de finanțare
P42	Sistem pentru gestiunea tranzitului de marfă în Municipiul Călărași	Prin implementarea proiectului se va asigura respectarea restricțiilor de circulație în ceea ce privește tonajul vehiculelor de marfă al căror acces este permis în municipiu, cu efect benefic asupra reducerii circulației traficului greu în interiorul orașului.	DA <i>Axa Prioritară 3 - O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare



2.4. MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE (DEPLASĂRI CU BICICLETA, MERSUL PE JOS ȘI PERSOANE CU MOBILITATE REDUSĂ)

Tabel 78. Impactul și sursa de finanțare a proiectelor. Mijloace alternative de mobilitate.

Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
P7	Creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin creșterea accesibilității și confortului deplasărilor pietonale și cu bicicleta, prin aceasta conducând la creșterea cotei modale a modurilor de deplasare alternative.	DA <i>Axa Prioritară 3 - O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P9	Promovarea utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității în municipiul Călărași prin amenajarea unei rețele de piste de biciclete	NU ESTE CAZUL	NU ESTE CAZUL	POR 2014-2020; Buget local
P10	Promovarea mobilității durabile la nivelul localităților din Zona Urbană Funcțională prin crearea infrastructurii specifice deplasărilor cu bicicleta (piste de biciclete) și pietonale (trotuare, pasarele, treceri de pietoni)	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin extinderea infrastructurii specifice deplasărilor cu bicicleta pietonale. Prin extinderea infrastructurii pentru deplasarea cu bicicleta și pietonale la nivelul ZUF, se va crește accesibilitatea și gradul de atractivitate pentru acest mod de deplasare alternativ, cu efecte benefice asupra calității mediului și sănătății cetățenilor	DA <i>Axa Prioritară 3 - O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027, POT 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P11	Creșterea atractivității, siguranței și eficienței transportului public în Municipiul	NU ESTE CAZUL	NU ESTE CAZUL	POR 2014-2020; Buget local



Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
	Călărași prin modernizarea acestui mod de transport			
P12	Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport	Proiectul contribuie la atingerea obiectivelor mobilității urbane durabile prin schimbarea accentului de la o mobilitate bazată pe utilizarea autoturismelor personale la o mobilitate bazată pe mersul pe jos, utilizarea bicicletei și a transportului public. Prin reabilitarea și crearea de facilități pentru deplasările pietonale, un traseu nou de pistă pentru bicicliști, proiectul își propune dezvoltarea unui sistem de transport public atractiv și eficient, cu efecte benefice asupra calității mediului și sănătății cetățenilor	DA <i>Axa Prioritară 3 - O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027, PNRR, Buget local
P15	Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin crearea unui spațiu pietonal multifuncțional în zona centrală a municipiului	NU ESTE CAZUL	NU ESTE CAZUL	POR 2014-2020; Buget local
P16.	Extinderea, amenajarea și reabilitarea zonelor pietonale și shared-space din Municipiul Călărași	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin extinderea zonelor pietonale, ceea ce va conduce la îmbunătățirea condițiilor de mediu și a calității vieții cetățenilor. Proiectul va fi integrat cu celelalte măsuri de promovare a mobilității prin utilizarea mijloacelor de deplasare alternative (alte zone pietonale, piste de biciclete)	DA <i>Axa Prioritară 3 - O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P17.	Reabilitarea și amenajarea trotuarelor, pentru asigurarea	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin	DA <i>Axa Prioritară 3 -</i>	POR 2021-2027, Buget local,



Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
	unui trafic pietonal în condiții de siguranță	reabilitarea trotuarelor, cu efect asupra creșterii accesibilității și confortului deplasărilor pietonale, ceea ce va conduce la îmbunătățirea condițiilor de mediu și a calității vieții cetățenilor.	<i>O regiune accesibilă</i>	Alte surse de finanțare
P18.	Reabilitarea aleilor pietonale și a infrastructurii rutiere din incinta cartierelor rezidențiale	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin reabilitarea unor trasee pietonale, ceea ce va conduce la îmbunătățirea condițiilor de mediu și a calității vieții cetățenilor.	DA Axa Prioritară 3 - <i>O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P30	Studiu în vederea identificării de soluții pentru creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin analiza posibilităților de creștere a conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta, cu scopul de a crește nivelul de atractivitate al acestor moduri de deplasare, având ca efect creșterea accesibilității, îmbunătățirea condițiilor de mediu și creșterea calității vieții cetățenilor	DA Axa Prioritară 3 - <i>O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027; Buget local; Alte surse de finanțare
P33	Plan de organizare a circulației, în vederea creșterii accesibilității tuturor categoriilor de participanți la trafic, inclusiv pietoni și bicicliști (având în vedere respectarea normativului NP051)	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin creșterea accesibilității și siguranței circulației pentru toate categoriile de participanți la trafic, inclusiv prin asigurarea respectării normativului NP051, cu efecte asupra îmbunătățirii calității mediului și creșterii calității vieții cetățenilor.	DA Axa Prioritară 3 - <i>O regiune accesibilă</i>	Buget local; Alte surse de finanțare
P43	Sistem integrat de management al mobilității cu accent pe transportul public, mobilitate	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile asigurând integrarea serviciilor de transport public și alternativ, conducând	DA Axa Prioritară 3 - <i>O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027; Buget local;



Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
	alternativă de tip bike sharing și soluții inteligente de management al traficului, inclusiv sistem „smart” de treceri de pietoni semaforizate.	la creșterea accesibilității și atractivității acestora, precum și la creșterea siguranței în sistemul de transport.		Alte surse de finanțare
P46	Sporirea gradului de mobilitate al populației prin introducerea unui sistem integrat de mobilitate urbana alternativa, cu stații inteligente automatizate de biciclete în Municipiul Călărași	NU ESTE CAZUL	NU ESTE CAZUL	POR 2014-2020; Buget local
P47	Extinderea sistemului de mobilitate alternativă la nivelul Municipiului Călărași și Zonei Urbane Funcționale	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin creșterea atractivității și accesibilității deplasărilor cu bicicleta la nivelul Zonei Urban Funcționale	DA Axa Prioritară 3 - <i>O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P48	Masterplan de mobilitate alternativă pentru configurarea unei rețele de piste de biciclete care să asigure circulația în condiții de siguranță și conexiunea între principalele zone de interes din municipiu, în vederea promovării utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin analiza posibilităților de creare/ extindere a pistelor de biciclete și a infrastructurii asociate, cu scopul de a crește nivelul de atractivitate al acestui mod de deplasare, având ca efect creșterea accesibilității, îmbunătățirea condițiilor de mediu și creșterea calității vieții cetățenilor	DA Axa Prioritară 3 - <i>O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P49	Sistem integrat de monitorizare a cicliștilor, planificarea rețelei de	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin	DA Axa Prioritară 3 -	POR 2021-2027, Buget local, Alte



Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
	mobilitate alternativă în vederea comutării către transportul ecologic	monitorizarea cicliștilor în scopul planificării rețelei de mobilitate alternativă, cu efecte asupra creșterii nivelului de atractivitate al acestui mod de deplasare, a creșterii accesibilității, îmbunătățirii condițiilor de mediu și a calității vieții cetățenilor	<i>O regiune accesibilă</i>	surse de finanțare
P50	Rețea de parcări modulare a bicicletelor în principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin creșterea nivelului de atractivitate și siguranță al acestui mod de deplasare, cu efecte asupra îmbunătățirii condițiilor de mediu și a calității vieții cetățenilor, prin comutarea către mijloacele de deplasare alternativă	DA Axa Prioritară 3 - <i>O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P55	Înființare stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în Municipiul Călărași	NU ESTE CAZUL	NU ESTE CAZUL	Fonduri naționale
P56	Stimularea deplasărilor private cu vehicule electrice, prin înființarea unei rețele de stații de încărcare și realizare platformă de gestionare a stațiilor, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice prin promovarea electromobilității, conducând la beneficii pentru calitatea mediului și a vieții.	DA Axa Prioritară 3 - <i>O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027, PNRR, Buget local, Alte surse de finanțare



2.5. MANAGEMENTUL TRAFICULUI (STAȚIONAREA, SIGURANȚA ÎN TRAFIC, SISTEME INTELIGENTE DE TRANSPORT, SIGNALISTICĂ, PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI/SONORĂ)

Tabel 79. Impactul și sursa de finanțare a proiectelor. Managementul traficului.

Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
P29	Studiu de trafic la nivelul Municipiului Călărași pentru eficientizarea mobilității urbane	Proiectul va asigura o bază de fundamentare a celorlalte investiții propuse a fi realizate prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă, prin analiza și actualizarea condițiilor de circulație în rețeaua de transport a Municipiului Călărași după implementarea proiectelor corespunzătoare scenariului S1. Proiectul va avea atât rolul de evaluare a rezultatelor implementării proiectelor respective, cât și identificarea soluțiilor de reorganizare a circulației și a necesității proiectelor de mobilitate urbană durabilă incluse în scenariul selectat pentru implementare	NU	Buget local; Alte surse de finanțare
P40	Îmbunătățirea transportului public de călători în municipiul Călărași și creșterea performanțelor acestuia prin crearea unui sistem inteligent de management al traficului și monitorizare video, bazat pe instrumente inovative și eficiente	NU ESTE CAZUL	NU ESTE CAZUL	POR 2014-2020; Buget local
P41	Extinderea sistemului de trafic management și acordare a	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin creșterea condițiilor de siguranță pentru participanții la trafic și, implicit, la	DA Axa Prioritară 3 -	POR 2021-2027, Buget local, Alte



Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
	priorității pentru vehiculele de transport public	creșterea fluenței traficului. Prin aceste rezultate, proiectul va conduce la reducerea consumului de combustibil și a emisiilor poluante, cu efect asupra îmbunătățirii calității mediului și creșterea calității vieții cetățenilor.	<i>O regiune accesibilă</i>	surse de finanțare
P44	Safe City - Extinderea sistemului de creștere a siguranței în trafic, inclusiv platformă de management al securității urbane (camere video de supraveghere, camere LPR, camere radar, video content analysis etc.)	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin creșterea condițiilor de siguranță pentru participanții la trafic și, implicit, a fluenței traficului. Prin aceste rezultate, proiectul va conduce la reducerea consumului de combustibil și a emisiilor poluante, cu efect asupra îmbunătățirii calității mediului și creșterea calității vieții cetățenilor.	DA Axa Prioritară 3 - <i>O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P45	Consolidarea semnalizării rutiere statice, verticale și orizontale, în vederea creșterii siguranței circulației	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin creșterea siguranței utilizatorilor infrastructurii rutiere: conducători auto, pietoni, bicicliști.	NU	Buget local / Alte surse de finanțare
P52	Sistem automat de restricționare a accesului autoturismelor în zonele pietonale	Proiectul are drept scop creșterea calității vieții și a siguranței utilizatorilor mersului pe jos, în zonele cu mobilitate preponderent pietonală, precum și reducerea traficului auto în zonele adiacente.	DA Axa Prioritară 3 - <i>O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027; Buget local; Alte surse de finanțare
P53	Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente, prin introducerea de elemente active de calmare a	Proiectul are drept scop creșterea calității vieții și a siguranței utilizatorilor vulnerabili ai sistemului de transport, respectiv pietonii și bicicliștii, în zonele cu risc mare de accidente, precum și reducerea traficului auto în zonele respective.	DA Axa Prioritară 3 - <i>O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027; Buget local; Alte surse de finanțare



Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
	traficului cu detecția vitezei de deplasare			
P54	Sistem integrat de management al parcărilor cu plată	Proiectul asigură o mai bună utilizare a spațiilor de parcare publică, prin informarea asupra disponibilității acestora, ceea ce va avea ca efect reducerea numărului de vehicule parcate necorespunzător și creșterea capacității infrastructurii rutiere, precum și reducerea traficului pentru identificarea unui loc de parcare liber	NU	Buget local; Alte surse de finanțare
P19.	Amenajarea/reabilitarea de parcări publice de tip Smart, într-un concept modular de promovare a eficienței energetice	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin identificarea posibilității de creștere a numărului de parcări. Amenajarea de parcări publice de tip Smart va conduce la reducerea numărului de vehicule parcate pe arterele de circulație principale și, implicit, la creșterea capacității acestora, cu efecte asupra calității mediului și a vieții cetățenilor.	NU	Buget local, Alte surse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P20.	Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din Municipiul Călărași, inclusiv în varianta parcări modulare	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin identificarea posibilității de creștere a numărului de parcări. Amenajarea de parcări în zonele rezidențiale va conduce la reducerea numărului de vehicule parcate pe arterele de circulație principale și, implicit, la creșterea capacității acestora, cu efecte asupra calității mediului și a vieții cetățenilor.	NU	Buget local, Alte surse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P21.	Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Mircea Vodă	Amenajarea de parcări în zonele rezidențiale va conduce la reducerea numărului de vehicule parcate pe arterele de circulație principale și, implicit, la	NU	Buget local, Alte surse de finanțare,



Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
		creșterea capacității acestora, cu efecte asupra calității mediului și a vieții cetățenilor.		Parteneriat Public Privat
P22.	Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Cornișei	Amenajarea de parcări în zonele rezidențiale va conduce la reducerea numărului de vehicule parcate pe arterele de circulație principale și, implicit, la creșterea capacității acestora, cu efecte asupra calității mediului și a vieții cetățenilor.	NU	Buget local, Alte suse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P23.	Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Orizont	Amenajarea de parcări în zonele rezidențiale va conduce la reducerea numărului de vehicule parcate pe arterele de circulație principale și, implicit, la creșterea capacității acestora, cu efecte asupra calității mediului și a vieții cetățenilor.	NU	Buget local, Alte suse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P24.	Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Piața BIG	Amenajarea de parcări în zonele rezidențiale va conduce la reducerea numărului de vehicule parcate pe arterele de circulație principale și, implicit, la creșterea capacității acestora, cu efecte asupra calității mediului și a vieții cetățenilor.	NU	Buget local, Alte suse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P25.	Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Călărași 5	Amenajarea de parcări în zonele rezidențiale va conduce la reducerea numărului de vehicule parcate pe arterele de circulație principale și, implicit, la creșterea capacității acestora, cu efecte asupra calității mediului și a vieții cetățenilor.	NU	Buget local, Alte suse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P26.	Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Flacăra	Amenajarea de parcări în zonele rezidențiale va conduce la reducerea numărului de vehicule parcate pe arterele de circulație principale și, implicit, la creșterea capacității acestora, cu efecte asupra calității mediului și a vieții cetățenilor.	NU	Buget local, Alte suse de finanțare, Parteneriat Public Privat



2.6. ZONELE CU NIVEL RIDICAT DE COMPLEXITATE (ZONE CENTRALE PROTEJATE, ZONE LOGISTICE, POLI OCAZIONALI DE ATRACȚIE/GENERARE DE TRAFIC, ZONE INTERMODALE - GĂRI, AEROGĂRI ETC.)

Tabel 80. Impactul și sursa de finanțare a proiectelor. Zone cu nivel ridicat de complexitate.

Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
P51	Proiect pilot - zonă cu emisii scăzute	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin stimularea utilizării vehiculelor celor mai puțin poluante în anumite zone ale municipiului, cu efect asupra reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră în arealele respective.	DA <i>Axa Prioritară 3 - O regiune accesibilă</i>	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare



2.7. STRUCTURA INTERMODALĂ ȘI OPERAȚIUNI URBANISTICE NECESARE

Tabel 81. Impactul și sursa de finanțare a proiectelor. Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare.

Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
P27	Reducerea emisiilor de CO2 în zona urbană prin construirea unui terminal intermodal de transport în zona de vest (SIDERCA) a Municipiului Călărași	NU ESTE CAZUL	NU ESTE CAZUL	POR 2014-2020; Buget local
P28	Realizarea unui terminal intermodal de transport în zona de est a Municipiului Călărași, inclusiv parcare park&ride	<p>În vederea realizării unui transport public modern și a creșterii atractivității și gradului de accesibilitate al cetățenilor la acest mod de transport, proiectul vizează realizarea unui terminal intermodal în zona de est a municipiului, conducând prin aceasta atât la creșterea mobilității, cât și la reducerea consumului de combustibil și a emisiilor de CO2.</p> <p>În acest scop, realizarea unei stații intermodale care să asigure comutarea cetățenilor, implicând următoarele moduri de transport: vehicul personal / transport public urban / transport public interurban / biciclete, va aduce următoarele beneficii: reducerea gradului de utilizare a vehiculelor personale de către persoanele care efectuează deplasări în afara municipiului, prin asigurarea transferului de la bicicletă / transport public urban, la transport public interurban; reducerea gradului de utilizare a vehiculelor personale în interiorul municipiului, prin asigurarea transferului de</p>	<p>DA</p> <p>Axa Prioritară 2 -</p> <p><i>O regiune cu orașe prietenoase cu mediul</i></p>	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare



Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
		la autovehicul personal / bicicletă, la transport public urban; îmbunătățirea calității mediului și a mobilității urbane în scopul creșterii calității vieții; adoptarea unor soluții cu impact atât asupra îmbunătățirii condițiilor de mediu, creșterea mobilității, dar și cu impact economic, prin creșterea numărului de pasageri.		
P31	Studiu de fundamentare asupra interconectivității modurilor de transport (feroviar, rutier, naval).	Studiul are rolul de a analiza și fundamenta măsurile necesare creșterii interconectivității modurilor de transport, cu scopul de facilitare a schimburilor intermodale și promovare a mobilității urbane multimodale sustenabile	DA Axa Prioritară 2 - <i>O regiune cu orașe prietenoase cu mediul</i>	Buget local, Alte surse de finanțare
P32	Studiu de oportunitate pentru analiza soluțiilor de dezvoltare a ariei de acoperire a transportului public urban la nivelul Zonei Urbane Funcționale	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin fundamentarea extinderii traseelor de transport public și a infrastructurii asociate (vehicule, sistem ticketing, stații), la nivelul zonei urbane funcționale, ceea ce va conduce la îmbunătățirea condițiilor de mediu și a calității vieții cetățenilor, precum și la creșterea accesibilității la acest moduri de transport alternative.	DA Axa Prioritară 2 - <i>O regiune cu orașe prietenoase cu mediul</i>	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P34	Studiu de oportunitate în vederea managementului integrat și identificarea necesităților și posibilităților de extindere a zonelor de parcare	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin identificarea posibilității de creștere a numărului de parcări și de integrare a acestora într-un sistem de management integrat. Amenajarea de parcări în zonele rezidențiale și publice va conduce la reducerea numărului de vehicule parcate pe arterele de circulație principale și,	NU	Buget local; Alte surse de finanțare



Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
		implicit, la creșterea capacității acestora, cu efecte asupra calității mediului și a vieții cetățenilor.		
P37	Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu) cu două componente: călători și marfă (inclusiv transporturi grele)	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin creșterea accesibilității la sistemul de transport urban, orientarea către transportul cu bicicleta și reducerea impactului negativ al transportului de marfă asupra comunității locale. Prin îndeplinirea acestor deziderate, proiectul va contribui la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea calității vieții cetățenilor	DA Axa Prioritară 2 - <i>O regiune cu orașe prietenoase cu mediul</i>	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P38	Centru operațional integrat al mobilității urbane	Centrul operațional al mobilității urbane va fi proiectat ca un sistem informatic complex, modular, cu capacitatea de adaptabilitate la condiții dinamice de trafic și mobilitate a cetățenilor din Municipiul Călărași și zona urbană funcțională. Proiectul va contribui la prioritizarea transportului public și a soluțiilor alternative de mobilitate, în detrimentul autoturismului propriu, aducând astfel beneficii în ceea ce privește indicatorii de mobilitate urbană durabilă	DA Axa Prioritară 2 - <i>O regiune cu orașe prietenoase cu mediul</i>	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P39	Promovarea intermodalității prin implementarea unui sistem unic, integrat de taxare electronică pentru transport public, bike/car-sharing, parcare, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice prin promovarea intermodalității și prin contribuția la creșterea gradului de atractivitate și accesibilitate al modurilor de transport alternative. Prin îndeplinirea acestor deziderate, proiectul va contribui la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea calității vieții cetățenilor	DA Axa Prioritară 2 - <i>O regiune cu orașe prietenoase cu mediul</i>	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare



2.8. ASPECTE INSTITUȚIONALE

Tabel 82. Impactul și sursa de finanțare a proiectelor. Aspecte instituționale.

Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
P57	Elaborarea documentațiilor tehnico-economice pentru proiectul: „Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport”	NU ESTE CAZUL	NU ESTE CAZUL	POAT, Buget local
P58	Înființarea/reorganizarea structurii de gestionare a serviciilor de transport public	Proiectul are în vedere asigurarea structurii necesare pentru gestionarea serviciilor de transport public și contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin creșterea eficienței economice a acestui mod de transport.	NU	Buget local
P59	Înființarea unei structurii de gestionare a parcarilor cu plată	Proiectul are în vedere asigurarea structurii necesare pentru gestionarea serviciilor de taxare a parcarilor și contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin creșterea eficienței economice, precum și a capacității de utilizare a infrastructurii rutiere.	NU	Buget local
P60	Înființarea unei structurii de gestionare a sistemelor de mobilitate alternativă	Proiectul are în vedere asigurarea structurii necesare pentru gestionarea sistemelor de bike-sharing și contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin asigurarea unei funcționări optime a sistemelor respective, ceea ce va conduce la atragerea populației către acest mod de transport nepoluant.	NU	Buget local



Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027	Sursă de finanțare
P61	Crearea structurii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	Proiectul propune înființarea unui departament ale cărui responsabilități să se axeze pe monitorizarea implementării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, respectiv a proiectelor/ măsurilor propuse. Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin asigurarea unei derulări optime a implementării PMUD și obținerea beneficiilor preconizate.	NU	Buget local



PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ AL MUNICIPIULUI CĂLĂRAȘI 2021 - 2027

PARTEA 3. MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ



1. STABILIREA PROCEDURII DE EVALUARE A IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ

Procedura de evaluare a implementării Planului de mobilitate urbană durabilă al Municipiului Călărași trebuie să conțină elemente care să permită măsurarea efectelor implementării proiectelor, din perspectiva obiectivelor strategice stabilite.

Astfel, principalele obiective ale PMUD sunt următoarele:

1. Creșterea accesibilității cetățenilor la zonele de interes prin:
 - Extinderea gradului de acoperire al transportului public
 - Extinderea zonelor pietonale și a pistelor de biciclete
2. Îmbunătățirea calității mediului prin:
 - Reducerea congestiilor de trafic
 - Reducerea poluării atmosferice și fonice datorate procesului de transport
 - Creșterea gradului de utilizare al modurilor de transport alternative (bicicletă, mersul pe jos) și a transportului public
 - Promovarea electromobilității
3. Creșterea siguranței și securității cetățenilor, prin:
 - Creșterea siguranței pentru conducătorii auto, prin asigurarea semnalizării dinamice și statice corespunzătoare
 - Aplicarea de măsuri care conduc la creșterea siguranței bicicliștilor și pietonilor
 - Creșterea siguranței utilizatorilor transportului public
 - Reducerea numărului de accidente datorate procesului de transport
4. Creșterea eficienței economice a sistemului de transport, prin:
 - Eficientizarea transportului public prin reducerea costurilor de operare
 - Creșterea numărului de utilizatori ai transportului public
5. Creșterea calității vieții cetățenilor, prin:
 - Reducerea impactului transportului asupra zonelor locuite, prin reducerea volumelor de trafic și creșterea capacității rețelei rutiere
 - Asigurarea de parcări rezidențiale și publice
 - Extinderea zonelor destinate modurilor de transport alternative.

Monitorizarea implementării PMUD este necesară pentru asigurarea următoarelor:



- Evaluarea indicatorilor de rezultat și a corespondenței acestora cu indicatorii estimați.
- Adaptarea implementării, în scopul ajustării ritmului de implementare și, dacă este cazul, a măsurilor și proiectelor propuse, în funcție de rezultatele evaluate periodic.
- Menținerea sprijinului politic
- Adaptarea implementării și a priorităților stabilite, în funcție de sursele de finanțare identificate
- Actualizarea PMUD, în baza performanțelor reale ale diferitelor măsuri și a efectelor acestora

Evaluarea PMUD va fi realizată prin urmărirea periodică a indicatorilor de performanță și a criteriilor de evaluare a schimbărilor, produse în diferitele moduri de transport prin implementarea Planului de mobilitate. În acest scop, este necesară colectarea de date și introducerea acestora în modelul de transport, respectiv actualizarea acestuia astfel încât să corespundă în permanență cu situația reală existentă.

În tabelul de mai jos sunt prezentați indicatorii de rezultat, respectiv datele ce trebuie colectate, în scopul evaluării gradului de îndeplinire a obiectivelor strategice.

Tabel 83. Metodologia de evaluare a Planului de mobilitate urbană durabilă.

Obiectiv strategic	Metodă	Indicatori de rezultat / date colectate
Creșterea accesibilității cetățenilor la zonele de interes	Extinderea gradului de acoperire al transportului public	Totalul populației care locuiește la o distanță de maxim 400 metri de o stație de transport în comun Numărul de stații de transport în comun
	Extinderea zonelor pietonale și a pistelor de biciclete	Lungime piste de biciclete Lungime zone pietonale
	Facilități pentru persoanele cu mobilitate redusă	Număr vehicule transport public cu facilități pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă
Îmbunătățirea calității mediului	Reducerea congestiilor de trafic	Durata medie de călătorie Lungimea coloanelor de vehicule
	Reducerea poluării atmosferice și fonice datorate procesului de transport	Factori de mediu (emisii CO ₂ , CO, NO _x , VOC, poluare fonică etc.)
	Creșterea gradului de utilizare al modurilor de transport alternative (bicicletă, mersul pe jos) și a transportului public	Număr utilizatori ai transportului public Număr deplasări cu bicicleta Număr deplasări prin mersul pe jos pentru transportul public
	Promovarea electromobilității	Număr stații încărcare Număr vehicule electrice/hibride



Obiectiv strategic	Metodă	Indicatori de rezultat / date colectate
Creșterea siguranței și securității cetățenilor	Creșterea siguranței pentru conducătorii auto, prin asigurarea semnalizării dinamice și statice corespunzătoare	Număr organizări noi de circulație Număr zone în care s-a asigurat semnalizarea dinamică și statică
	Aplicarea de măsuri care conduc la creșterea siguranței bicicliștilor și pietonilor	Număr semnalizări statice și dinamice dedicate siguranței bicicliștilor Număr treceri pietonale amenajate (inclusiv pasarele)
	Creșterea siguranței utilizatorilor transportului public	Număr stații dotate cu camere video de supraveghere
	Reducerea numărului de accidente datorate procesului de transport	Număr accidente cu răniți grav/decedați
Creșterea eficienței economice a sistemului de transport	Eficientizarea transportului public prin reducerea costurilor de operare și mentenanță	Număr componente ale sistemelor inteligente de transport implementate, în scopul eficientizării transportului public (sistem ticketing, sistem monitorizare transport public etc.) Număr kilometri căi rutiere locale reabilitate sau nou realizate, pe traseele de transport public Viteza comercială medie de deplasare a vehiculelor de transport public
	Creșterea numărului de utilizatori ai transportului public	Număr utilizatori ai transportului public Ponderele călătoriilor cu transportul public
Creșterea calității vieții cetățenilor	Reducerea impactului transportului asupra zonelor locuite, prin reducerea volumelor de trafic și creșterea capacității rețelei rutiere	Volume trafic Nivelul de serviciu al nodurilor rețelei
	Reabilitarea/extinderea rețelei rutiere	Număr kilometri căi rutiere locale reabilitate sau nou realizate, inclusiv facilități asociate (străzi, trotuare, piste biciclete), altele decât cele aflate pe traseele de transport public Amenajare trotuare
	Asigurarea de parcări rezidențiale și publice	Numărul de locuri de parcare rezidențială Numărul de locuri de parcare publică Numărul de parcări park-and-ride
	Extinderea zonelor destinate modurilor de transport alternative	Lungimea pistelor de biciclete Lungimea zonelor pietonale



2. STABILIREA ACTORILOR RESPONSABILI CU MONITORIZAREA

În vederea monitorizării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Călărași se propune înființarea unei structuri de implementare și monitorizare (Proiectul P56). Responsabilitățile acestui departament se vor axa pe monitorizarea implementării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, respectiv a proiectelor/ măsurilor propuse, conform procedurii de evaluare prezentate în capitolul anterior.

Din structura respectivă vor face parte cel puțin reprezentanți ai administrației publice locale și ai actorilor cheie implicați în procesul de realizare a PMUD, printre care:

- UAT Municipiul Călărași, prin direcțiile de specialitate
- UAT Comuna Ciocănești
- UAT Comuna Grădiștea
- UAT Comuna Dichiseni
- UAT Comuna Vâlcele
- UAT Comuna Cuza Vodă
- UAT Comuna Modelu
- UAT Comuna Dragalina
- UAT Comuna Ștefan Vodă
- UAT Comuna Roseți
- Poliția Municipiului Călărași și din Zona Urbană Funcțională

Activitățile principale ale structurii de monitorizare a implementării PMUD sunt:

- La nivelul autorității locale (Primăria Municipiului Călărași, Primăria comunei Ciocănești, Primăria comunei Grădiștea, Primăria comunei Dichiseni, Primăria comunei Vâlcele, Primăria comunei Cuza Vodă, Primăria comunei Modelu, Primăria comunei Dragalina, Primăria comunei Ștefan Vodă și Primăria comunei Roseți):
 - o Implementarea PMUD: introducerea în programele de investiții anuale/multianuale a proiectelor prevăzute în PMUD, monitorizarea pregătirii proiectelor și a achizițiilor necesare, monitorizarea progresului implementării proiectelor, monitorizarea fondurilor bugetare necesare
 - o Asigurarea bunei gestiuni a procesului de implementare
 - o Revizuirea periodică a stadiului PMUD
 - o Realizarea ajustărilor necesare în Planul de acțiune, în funcție de evoluția în procesul de implementare



- Identificarea surselor de finanțare disponibile
- Actualizarea programelor de investiții și acțiuni pe termen scurt, mediu și lung, în funcție de evoluția factorilor socio-economici din municipiu
- Asigurarea cooperării cu instituții la nivel regional și național
- Informarea și implicarea cetățenilor în realizarea acțiunilor și proiectelor
- Colectarea periodică a opiniei cetățenilor asupra efectelor implementării măsurilor și proiectelor incluse în PMUD
- Departamentul de planificare a transporturilor:
 - Monitorizarea indicatorilor de progres pentru estimarea evoluției atingerii obiectivelor stabilite prin PMUD
 - Colectarea datelor necesare pentru evaluarea implementării PMUD și actualizarea modelului de transport
 - Actualizarea modelului de transport și testarea proiectelor ce vor fi implementate, cu ajutorul acestuia
- Poliția Municipiului Călărași și din Zona Urbană Funcțională, reprezentanți ai Agenției de Protecția a Mediului, reprezentanți ai operatorilor de transport:
 - Analiza efectelor implementării PMUD
 - Furnizarea de date relevante pentru evaluarea indicatorilor de rezultat
 - Furnizarea datelor necesare pentru actualizarea modelului de transport



PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ AL MUNICIPIULUI CĂLĂRAȘI 2021 - 2027

ANEXE



ANEXA 1 – FIȘE DE PROIECT

<p>Titlul proiectului</p>	<p><i>Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu) cu două componente: călători și marfă (inclusiv transporturi grele)</i></p>
<p>Beneficiarul proiectului/Parteneri</p>	<p>UAT Municipiul Călărași</p>
<p>Domeniu</p>	<p>Mobilitate Urbană</p>
<p>Localizarea proiectului</p>	
<p>Aspecte legale care trebuie solutionate; Dreptul de proprietate asupra terenurilor sau</p>	<p>Proprietate publică a Municipiului Călărași</p>

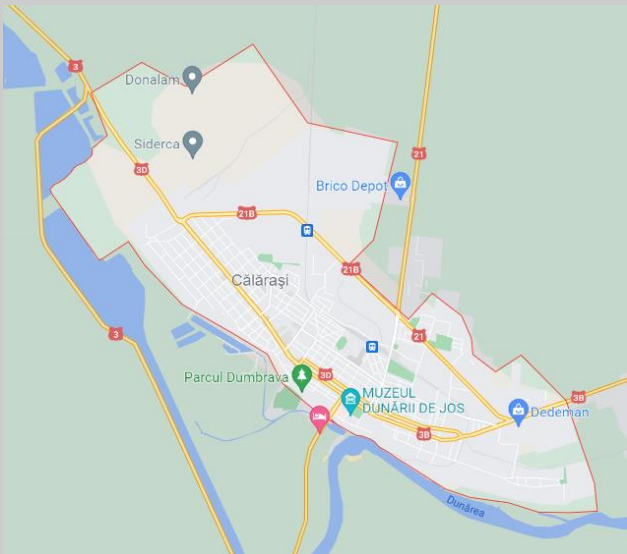


<i>clădirilor (dacă este cazul)</i>	
Descriere proiect (Principalele activități)	<p>Descriere: Crearea unei Aplicații de Mobilitate Urbana pentru Cetatenii Mun. Călărași. Proiectul va contribui la prioritizarea transportului public și a soluțiilor alternative de mobilitate, în detrimentul autoturismului propriu, aducând astfel beneficii în ceea ce privește indicatorii de mobilitate urbană durabilă</p> <p>Probleme abordate: Îmbunătățirea calității mediului și calității vieții, prin promovarea mobilității urbane durabile; promovarea intermodalității, eficiență energetică, calitatea mediului.</p> <p>Legătura cu alte măsuri: Proiectul este corelat cu toate celelalte măsuri de promovare a utilizării mijloacelor de deplasare alternative și a intermodalității, precum și cu aplicațiile și platformele electronice aferente acestora.</p>
Rezultate estimate	<ul style="list-style-type: none"> - Creșterea eficienței prin intervenții de tip Smart City - Creșterea atractivității și accesibilității transportului public - Promovarea modurilor de deplasare alternative
Sursele de finanțare preconizate	FEDR (POR 4.1.), Buget local, alte surse
Grad de maturitate al proiectului: Existenta unor studii preliminare: <ul style="list-style-type: none"> • studiu de pre-fezabilitate; • studiu de fezabilitate; • proiect tehnic si detalii de executie; • studii de piață; • studii de marketing; • sondaje; • altele (specificati). 	Stadiu: fișă de proiect, analiză în cadrul PMUD
Calendar orientativ (durata)	Perioada estimată de punere în aplicare este 2021-2027.



<i>proiectului și perioada estimată de punere în aplicare)</i>	
<i>Bugetul orientativ al investiției</i>	245.000 euro



Titlul proiectului	<i>Promovarea intermodalității prin implementarea unui sistem unic, integrat de taxare electronică pentru transport public, bike/car-sharing, parcare, la nivelul Zonei Urbane Funcționale</i>
Beneficiarul proiectului/Parteneri	UAT Municipiul Călărași
Domeniu	Mobilitate Urbană
Localizarea proiectului	
Aspecte legale care trebuie solutionate; Dreptul de proprietate asupra terenurilor sau clădirilor (dacă este cazul)	Proprietate publică a Municipiului Călărași
Descriere proiect (Principalele activități)	<p>Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice prin promovarea intermodalității și prin contribuția la creșterea gradului de atractivitate și accesibilitate al modurilor de transport alternative.</p> <p>Soluția integrată va permite aducerea tuturor soluțiilor de transport într-o singură aplicație destinată creșterii performanțelor transportului public, reducerii costurilor, reducerea emisiilor de CO2.</p>
	- soluție integrată de taxare a tuturor formelor de transport public



Rezultate estimate	- soluții hardware și software pentru operaționalizarea suitei de aplicații
Sursele de finanțare preconizate	FEDR (POR 4.1), Buget local, alte surse
Grad de maturitate al proiectului: Existența unor studii preliminare: <ul style="list-style-type: none"> • studiu de pre-fezabilitate; • studiu de fezabilitate; • proiect tehnic și detalii de execuție; • studii de piață; • studii de marketing; • sondaje; • altele (specificați). 	Stadiu: fișă de proiect, analiză în cadrul PMUD
Calendar orientativ (durata proiectului și perioada estimată de punere în aplicare)	Perioada estimată de punere în aplicare este 2021-2027.
Bugetul orientativ al investiției	500.000 euro



<p>Titlul proiectului</p>	<p><i>Extinderea sistemului de trafic management și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public</i></p>
<p>Beneficiarul proiectului/Parteneri</p>	<p>UAT Municipiul Călărași</p>
<p>Domeniu</p>	<p>Mobilitate Urbană</p>
<p>Localizarea proiectului</p>	
<p>Aspecte legale care trebuie solutionate; Dreptul de proprietate asupra terenurilor sau clădirilor (dacă este cazul)</p>	<p>Proprietate publică a Municipiului Călărași</p>
<p>Descriere proiect (Principalele activități)</p>	<p>Creșterea fluenței și siguranței circulației în rețeaua rutieră a Municipiului Calarasi, pentru toți participanții la trafic, trebuie continuată prin extinderea sistemului de semaforizare adaptiv pe alte artere importante ale orașului, lucru</p>



	<p>care face obiectul proiectului de investiție prezentat. Sistemul de semaforizare se va integra cu sistemul de trafic management implementat prin perioada de programare anterioară.</p> <p>Probleme abordate: Creșterea fluenței circulației, creșterea siguranței circulației, în special pentru pietoni, reducerea numărului de accidente la nivelul municipiului.</p>
Rezultate estimate	<ul style="list-style-type: none"> - Transport public sigur - Scăderea numărului de accidente - Mobilitate urbană durabilă.
Sursele de finanțare preconizate	POR, Buget local, alte surse
<p>Grad de maturitate al proiectului: Existența unor studii preliminare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • studiu de fezabilitate; • studiu de fezabilitate; • proiect tehnic și detalii de execuție; • studii de piață; • studii de marketing; • sondaje; • altele (specificați). 	Stadiu: fișă de proiect, analiză în cadrul PMUD
Calendar orientativ (durata proiectului și perioada estimată de punere în aplicare)	Perioada estimată de punere în aplicare este 2021-2027.
Bugetul orientativ al investiției	2.000.000 euro



<p>Titlul proiectului</p>	<p><i>Sistem inteligent integrat de management al transportului public (inclusiv componentele de planificare a călătoriilor și de informare în stații) infrastructură inteligentă specifică sistemului de transport public, la nivelul Zonei Urbane Funcționale</i></p>
<p>Beneficiarul proiectului/Parteneri</p>	<p>UAT Municipiul Călărași</p>
<p>Domeniu</p>	<p>Mobilitate Urbană</p>
<p>Localizarea proiectului</p>	
<p>Aspecte legale care trebuie solutionate; Dreptul de proprietate asupra terenurilor sau</p>	<p>Proprietate publică a Municipiului Călărași</p>



<i>clădirilor (dacă este cazul)</i>	
<p style="text-align: center;">Descriere proiect (Principalele activități)</p>	<p>Sistemul inteligent de management al transportului public va avea ca scopuri principale optimizarea utilizării resurselor sistemului de transport public urban și de furnizare a serviciilor de mobilitate pentru cetățenii municipiului Călărași. Vor fi integrate cel puțin următoarele funcționalități:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimizarea și eficientizarea transportului public local – prin implementarea unui sistem de management al transportului public – culegerea în timp real a datelor privind localizarea și starea vehiculului de transport public, managementul capacității de transport în funcție de cerere. Se va avea în vedere inclusiv asigurarea priorității în intersecțiile semaforizate și servicii de gestionare a activităților operatorilor de transport public (mentenanță, alocare autobuze, alocare conducători de vehicule etc.). - Informarea în timp real a călătorilor – prin informarea în timp real a călătorilor în stații prin intermediul unor sisteme de afișare a informațiilor sau a aplicațiilor pentru transport public instalate pe telefoane mobile sau cu acces la Internet; - Integrarea tarifară și implementarea unor scheme tarifare care să crească nivelul de acceptare a transportului public – prin implementarea unui sistem de plată electronică a tarifului de călătorie (integrat cu alte servicii publice, de exemplu plata tarifului serviciului de parcare în locuri publice) – se recomandă implementarea unui sistem care să permită integrarea ulterioară în sisteme și rețele de e-ticketing la nivel național și european. - Creșterea securității mobilității urbane și a transportului public – prin implementarea unui sistem de monitorizare video în vehiculele de transport public pentru asigurarea unui anumit nivel de securitate a transportului public dar și pentru validarea cererii reale de transport și a încărcării vehiculelor de transport public. - Integrarea modurilor și sistemelor de transport în cadrul sistemului de transport urban al municipiului Călărași – prin identificarea alternativelor de transport public și integrarea serviciilor într-un sistem integrat de transport public la nivelul județului cu dezvoltări locale la nivelul fiecărei localități (autobuze, microbuze, taxiuri, tren etc.). - Creșterea accesibilității sistemului de transport public local – prin construirea stațiilor moderne pentru transportul public local și regional și dezvoltarea conceptului de terminal multi-modal (prin construirea de stații multi-modale care să includă și parcări pentru biciclete - inclusiv soluții Park&Ride pentru evitarea accesului autovehiculelor personale în centrul orașului). - Facilitarea planificării călătoriilor prin susținerea modurilor nemotorizate de transport și a reducerii poluării – prin implementarea unui sistem de planificare a călătoriei în zona funcțională a orașului bazat pe informații în timp real și care să includă toate modurile de transport;



	- Dezvoltarea soluțiilor multimodale – prin construirea de stații multimodale sau de legături multi-modale (amenajări)
Rezultate estimate	<ul style="list-style-type: none"> - Creșterea accesibilității și atractivității transportului public - Transport public inteligent
Sursele de finanțare preconizate	POR, Buget local, alte surse
Grad de maturitate al proiectului: Existența unor studii preliminare: <ul style="list-style-type: none"> • studiu de pre-fezabilitate; • studiu de fezabilitate; • proiect tehnic și detalii de execuție; • studii de piață; • studii de marketing; • sondaje; • altele (specificați). 	Stadiu: fișă de proiect, analiză în cadrul PMUD
Calendar orientativ (durata proiectului și perioada estimată de punere în aplicare)	Perioada estimată de punere în aplicare este 2021-2027.
Bugetul orientativ al investiției	1.500.000 euro



<p>Titlul proiectului</p>	<p><i>Smart School Bus – Achiziția de microbuze electrice și platformă de ride-sharing dedicată promovării soluțiilor de transport în comun pentru elevii din Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională</i></p>
<p>Beneficiarul proiectului/Parteneri</p>	<p>UAT Municipiul Călărași</p>
<p>Domeniu</p>	<p>Mobilitate Urbană</p>
<p>Localizarea proiectului</p>	
<p>Aspecte legale care trebuie solutionate; Dreptul de proprietate asupra terenurilor sau clădirilor (dacă este cazul)</p>	<p>Proprietate publică a Municipiului Călărași</p>



<p>Descriere proiect (Principalele activități)</p>	<p>În scopul reducerii numărului de deplasări cu vehiculul în scopul educației, inclusiv ducerii copiilor la școală, în cadrul proiectului de investiție este prevăzută realizarea unei platforme de ride-sharing, adresată elevilor și studenților. Prin proiect se va asigura reducerea numărului de deplasări cu vehiculul personal, aspect deosebit de important în special prin reducerea volumelor de trafic, precum și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în ora de vârf de dimineață. Astfel, se crează efecte benefice asupra calității mediului.</p>
<p>Rezultate estimate</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Creșterea accesibilității în municipiu - Transport public alternativ - Scăderea emisiilor de noxe - Eficiență în circulație.
<p>Sursele de finanțare preconizate</p>	<p>POR, Buget local, alte surse</p>
<p>Grad de maturitate al proiectului: Existența unor studii preliminare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • studiu de pre-fezabilitate; • studiu de fezabilitate; • proiect tehnic și detalii de execuție; • studii de piață; • studii de marketing; • sondaje; • altele (specificați). 	<p>Stadiu: fișă de proiect, analiză în cadrul PMUD</p>
<p>Calendar orientativ (durata proiectului și perioada estimată de punere în aplicare)</p>	<p>Perioada estimată de punere în aplicare este 2021-2027.</p>
<p>Bugetul orientativ al investiției</p>	<p>1.500.000 euro</p>



<p>Titlul proiectului</p>	<p><i>Extinderea sistemului de mobilitate alternativă la nivelul Municipiului Călărași și Zonei Urbane Funcționale</i></p>
<p>Beneficiarul proiectului/Parteneri</p>	<p>UAT Municipiul Călărași</p>
<p>Domeniu</p>	<p>Mobilitate Urbană</p>
<p>Localizarea proiectului</p>	
<p>Aspecte legale care trebuie solutionate; Dreptul de proprietate asupra terenurilor sau clădirilor (dacă este cazul)</p>	<p>Proprietate publică a Municipiului Călărași</p>
<p>Descriere proiect (Principalele activități)</p>	<p>Proiectul de investiție are în vedere extinderea sistemului de bike-sharing, prin înființarea de parcări biciclete și rasteluri în principalele puncte de atracție/generare a deplasărilor din oraș, între care există posibilitatea utilizării</p>



	<p>pistelor de biciclete, ca urmare a extinderii rețelei create prin măsurile din perioada de programare anterioară.</p> <p>Probleme abordate: Extinderea ofertei de mobilitate alternativă utilizării automobilului, satisfăcătoare, atractivă și sănătoasă.</p> <p>Legătura cu alte măsuri: Amenajarea infrastructurii necesare deplasărilor cu bicicleta, interoperabilitatea cu sistemul de bike-sharing implementat anterior.</p>
Rezultate estimate	<ul style="list-style-type: none"> - Creșterea accesibilității și atractivității în municipiu - Transport public alternativ - Scăderea emisiilor de noxe - Eficiență în circulație - Mobilitate urbană durabilă.
Sursele de finanțare preconizate	FEDR (POR 4.1), Buget local, alte surse
<p>Grad de maturitate al proiectului: Existența unor studii preliminare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • studiu de pre-fezabilitate; • studiu de fezabilitate; • proiect tehnic și detalii de execuție; • studii de piață; • studii de marketing; • sondaje; • altele (specificați). 	Stadiu: fișă de proiect, analiză în cadrul PMUD
Calendar orientativ (durata proiectului și perioada estimată de punere în aplicare)	Perioada estimată de punere în aplicare este 2021-2027.
Bugetul orientativ al investiției	500.000 euro



<p>Titlul proiectului</p>	<p><i>Sistem integrat de management al mobilității cu accent pe transportul public, mobilitate alternativă de tip bike sharing și soluții inteligente de management al traficului, inclusiv sistem „smart” de treceri de pietoni semaforizate.</i></p>
<p>Beneficiarul proiectului/Parteneri</p>	<p>UAT Municipiul Călărași</p>
<p>Domeniu</p>	<p>Mobilitate Urbană</p>
<p>Localizarea proiectului</p>	
<p>Aspecte legale care trebuie solutionate; Dreptul de proprietate asupra terenurilor sau</p>	<p>Proprietate publică a Municipiului Călărași</p>

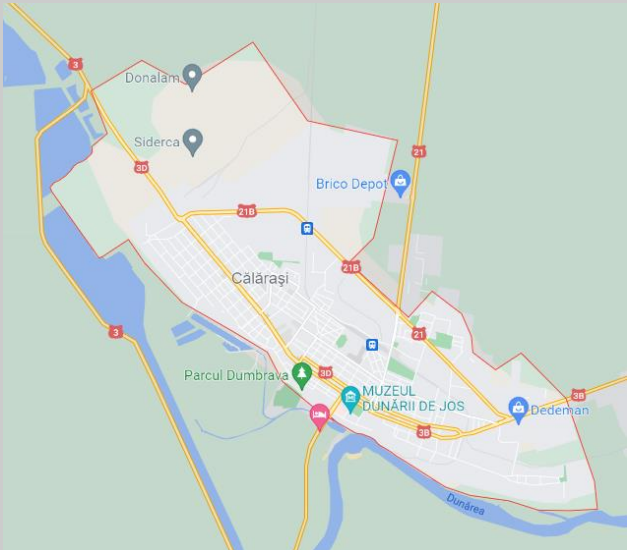



<i>clădirilor (dacă este cazul)</i>	
Descriere proiect (Principalele activități)	<p>Unul dintre obiectivele cheie ale municipalității este de a asigura o mai bună calitate a vieții pentru cetățenii săi.</p> <p>Investiția prevede creșterea siguranței și accesibilității spațiilor publice prin realizarea unor treceri de pietoni inteligente, corelate cu sistemul de management adaptiv al traficului, în vederea creșterea siguranței și atractivității deplasărilor pietonale.</p> <p>Probleme abordate: Creșterea siguranței și accesibilității deplasărilor pietonale.</p>
Rezultate estimate	<ul style="list-style-type: none"> - Calitatea crescută a sistemului rutier - Conectivitate ridicată - Creșterea calității vieții - Creșterea siguranței pietonilor
Sursele de finanțare preconizate	POR, Buget local, alte surse
Grad de maturitate al proiectului: Existența unor studii preliminare: <ul style="list-style-type: none"> • studiu de pre-fezabilitate; • studiu de fezabilitate; • proiect tehnic și detalii de execuție; • studii de piață; • studii de marketing; • sondaje; • altele (specificați). 	Stadiu: fișă de proiect, analiză în cadrul PMUD
Calendar orientativ (durata proiectului și	Perioada estimată de punere în aplicare este 2021-2027.



<i>perioada estimată de punere în aplicare)</i>	
<i>Bugetul orientativ al investiției</i>	1.550.000 euro



<p>Titlul proiectului</p>	<p>Centru operațional integrat al mobilității urbane</p>
<p>Beneficiarul proiectului/Parteneri</p>	<p>UAT Municipiul Călărași</p>
<p>Domeniu</p>	<p>Mobilitate Urbană</p>
<p>Localizarea proiectului</p>	 
<p>Aspecte legale care trebuie solutionate; Dreptul de proprietate asupra terenurilor sau clădirilor (dacă este cazul)</p>	<p>Proprietate publică a Municipiului Călărași</p>



<p>Descriere proiect (Principalele activități)</p>	<p>Centrul operațional al mobilității urbane va fi proiectat ca un sistem informatic complex, modular, cu capacitatea de adaptabilitate la condiții dinamice de trafic și mobilitate a cetățenilor din Municipiul Călărași. Proiectul va contribui la prioritizarea transportului public și a soluțiilor alternative de mobilitate, în detrimentul autoturismului propriu, aducând astfel beneficii în ceea ce privește indicatorii de mobilitate urbană durabilă</p>
<p>Rezultate estimate</p>	<ul style="list-style-type: none"> - centru de date pentru stocarea și arhivarea datelor provenite din toate sistemele cu impact la nivelul transportului urban - sistem de suport al deciziei pentru creșterea performanțelor mobilității urbane și accesibilității - modul siguranța circulației și managementul traficului - modul supraveghere video inteligentă - modul mobilitate alternativă - modul transport public - modul comunicații - modul managementul parcarilor - modul mentenanță și operare
<p>Sursele de finanțare preconizate</p>	<p>FEDR (POR 4.1), Buget local, alte surse</p>
<p>Grad de maturitate al proiectului: Existența unor studii preliminare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • studiu de pre-fezabilitate; • studiu de fezabilitate; • proiect tehnic și detalii de execuție; • studii de piață; • studii de marketing; • sondaje; • altele (specificați). 	<p>Stadiu: fișă de proiect, analiză în cadrul PMUD</p>



Calendar orientativ (durata proiectului și perioada estimată de punere în aplicare)	Perioada estimată de punere în aplicare este 2021-2027.
Bugetul orientativ al investiției	3.000.000 euro



<p>Titlul proiectului</p>	<p><i>Stimularea deplasărilor private cu vehicule electrice, prin înființarea unei rețele de stații de încărcare și realizare platformă de gestionare a stațiilor, la nivelul Zonei Urbane Funcționale</i></p>
<p>Beneficiarul proiectului/Parteneri</p>	<p>UAT Municipiul Călărași</p>
<p>Domeniu</p>	<p>Mobilitate Urbană</p>
<p>Localizarea proiectului</p>	
<p>Aspecte legale care trebuie solutionate; Dreptul de proprietate asupra terenurilor sau clădirilor (dacă este cazul)</p>	<p>Proprietate publică a Municipiului Călărași</p>



<p>Descriere proiect (Principalele activități)</p>	<p>Investiția vizează promovarea electromobilității, principiu ce este în acord perfect cu obiectivele fundamentale ale mobilității durabile, respectiv scăderea nivelului de utilizare a autovehiculelor private cu combustibili convenționali. Astfel, în completarea celorlalte măsuri ale PMUD aplicate în vederea creșterii cotei de mers pe jos, cu bicicleta și de utilizare a transportului public, proiectul include măsuri care să promoveze și să faciliteze utilizarea vehiculelor hibride/electrice, prin înființarea de puncte de încărcare.</p> <p>Probleme abordate: Îmbunătățirea calității mediului și calității vieții, prin reducerea emisiilor nocive, zgomotului și a altor efecte negative produse de vehiculele cu combustibili tradiționali.</p> <p>Legătura cu alte măsuri: Proiectul este corelat cu celelalte măsuri care au în vedere reducerea gradului de utilizare al vehiculelor cu combustibili tradiționali.</p>
<p>Rezultate estimate</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Transport public alternativ - Scăderea emisiilor de noxe - Mobilitate urbană durabilă.
<p>Sursele de finanțare preconizate</p>	<p>POR, Buget local, alte surse</p>
<p>Grad de maturitate al proiectului: Existența unor studii preliminare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • studiu de pre-fezabilitate; • studiu de fezabilitate; • proiect tehnic și detalii de execuție; • studii de piață; • studii de marketing; • sondaje; • altele (specificați). 	<p>Stadiu: fișă de proiect, analiză în cadrul PMUD</p>
<p>Calendar orientativ (durata proiectului și</p>	<p>Perioada estimată de punere în aplicare este 2021-2027.</p>



<i>perioada estimată de punere în aplicare)</i>	
<i>Bugetul orientativ al investiției</i>	300.000 euro



<p>Titlul proiectului</p>	<p><i>Modernizarea parcului de vehicule de transport public, prin achiziția de vehicule ecologice - Etapa II</i></p>
<p>Beneficiarul proiectului/Parteneri</p>	<p>UAT Municipiul Călărași</p>
<p>Domeniu</p>	<p>Mobilitate Urbană</p>
<p>Localizarea proiectului</p>	
<p>Aspecte legale care trebuie solutionate; Dreptul de proprietate asupra terenurilor sau clădirilor (dacă este cazul)</p>	<p>Proprietate publică a Municipiului Călărași</p>
<p>Descriere proiect (Principalele activități)</p>	<p>Prin introducerea în circulație a vehiculelor de transport public ecologice, proiectul va contribui la reducerea impactului asupra mediului. În același timp, modernizarea parcului de vehicule de transport public local va contribui la creșterea confortului și siguranței pentru călători și, implicit, la creșterea gradului de atractivitate al acestui mod de transport.</p>
<p>Rezultate estimate</p>	<ul style="list-style-type: none"> - modernizarea parcului de vehicule prin introducerea ultimelor tehnologii de taxare și management de flotă - stații de încărcare pentru autobuze ecologice la depou



	<ul style="list-style-type: none"> - stații de încărcare rapide pentru autobuze ecologice la capăt de linie - management electronic al fluxurilor de încărcare a autobuzelor ecologice
<i>Sursele de finanțare preconizate</i>	FEDR (POR 4.1), Buget local, alte surse
<i>Grad de maturitate al proiectului: Existenta unor studii preliminare:</i> <ul style="list-style-type: none"> • studiu de pre-fezabilitate; • studiu de fezabilitate; • proiect tehnic si detalii de executie; • studii de piață; • studii de marketing; • sondaje; • altele (specificati). 	Stadiu: fișă de proiect, analiză în cadrul PMUD
<i>Calendar orientativ (durata proiectului și perioada estimată de punere în aplicare)</i>	Perioada estimată de punere în aplicare este 2021-2027.
<i>Bugetul orientativ al investiției</i>	6.500.000 euro



ANEXA 2 - FORMULARE UTILIZATE ÎN PROCEDURA DE COLECTARE A DATELOR

Formular HHS

Plan Mobilitate Urbană Durabilă Călărași

Interviuri gospodarii

Pag.

Sectiunea 1) Date identificare interviu

1	Nume Intervievator _____	
2A	Data interviu _____	2B Ora interviu _____
3	Nume Codificator _____	

Sectiunea 2.A) Date despre gospodarie

4	Adresa		STR. _____ NR. _____ BLOC _____ SC. _____ AP. _____ SECTOR _____
5	Numar membri gospodarie (la aceasta adresa)		_____
6	Numar membri gospodarie peste 5 ani		_____
7	Numar persoane active economic (inclusiv pensionari activi economic)		_____
8	Numar autovehicule in gospodarie (proprietate, de firma, inchiriate)	8A Autoturisme _____	8B Camioane _____
9	Timpul de mers pana la cel mai apropiat mijloc de transport in comun		_____ Minuts
10	Venit mediu lunar pe gospodarie, lei		< sau = 440 440 - 800 800 - 1200 1200 - 1600 1600 - 2000 2000 - 3000 3000 - 5000 5000 - 10000 > 10000



Plan Mobilitate Urbană Durabilă Călărași

Pag.

Interviuri gospodarii

Sectiunea 2.B) Date personale

11		Sex	Masoulin <input type="checkbox"/>	1	
			Feminin <input type="checkbox"/>	2	
12		Varsta (ani)	< 5 <input type="checkbox"/>	1	
			5 ... 16 <input type="checkbox"/>	2	
			16 ... 25 <input type="checkbox"/>	3	
			25 ... 65 <input type="checkbox"/>	4	
			peste 65 <input type="checkbox"/>	5	
13		Permis conducere	da <input type="checkbox"/>	0	
			nu <input type="checkbox"/>	1	
14		Salarat <input type="checkbox"/>		1	
		Patron <input type="checkbox"/>		2	
		Independent (persoana fizica autorizata, asociatii familiale) <input type="checkbox"/>		3	
		Somer <input type="checkbox"/>		4	
		Casnica <input type="checkbox"/>		5	
		Casnica cu serviciu (part-time) <input type="checkbox"/>		6	
		Student (Clasele 11,12 si facultate) <input type="checkbox"/>		7	
		Student (la fel ca mai sus) cu serviciu <input type="checkbox"/>		8	
		Elev (Clasele 1 - 10) <input type="checkbox"/>		9	
		Pensionar <input type="checkbox"/>		10	
		Altele (specificati) _____ <input type="checkbox"/>		11	
15		Nu e cazul <input type="checkbox"/>		0	
		Agricultura, silvicultura, pescuit <input type="checkbox"/>		1	
		Industria mineritului si extractiva <input type="checkbox"/>		2	
		Industria prelucratoare <input type="checkbox"/>		3	
		Constructii <input type="checkbox"/>		4	
		Comert cu ridicata <input type="checkbox"/>		5	
		Comert cu amanuntul <input type="checkbox"/>		6	
		Finante, asigurari, imobiliare <input type="checkbox"/>		7	
		Transport, depozitare si comunicatii <input type="checkbox"/>		8	
		Electricitate, energie termica, apa, gaze <input type="checkbox"/>		9	
		Servicii (hoteluri si restaurante) <input type="checkbox"/>		10	
		Sectorul public (administratie, aparare) <input type="checkbox"/>		11	
		Educatie <input type="checkbox"/>		12	
		Sanatate si asistenta sociala <input type="checkbox"/>		13	
		Altele (specificati) _____ <input type="checkbox"/>		14	
16		Acasa <input type="checkbox"/>			
		Nume munca/Adresa _____			

17		Acasa <input type="checkbox"/>			
		Nume educatie/adresa _____			



ANEXA 3 - EVOLUȚIA PARAMETRILOR DE MOBILITATE – REPREZENTARE GRAFICĂ

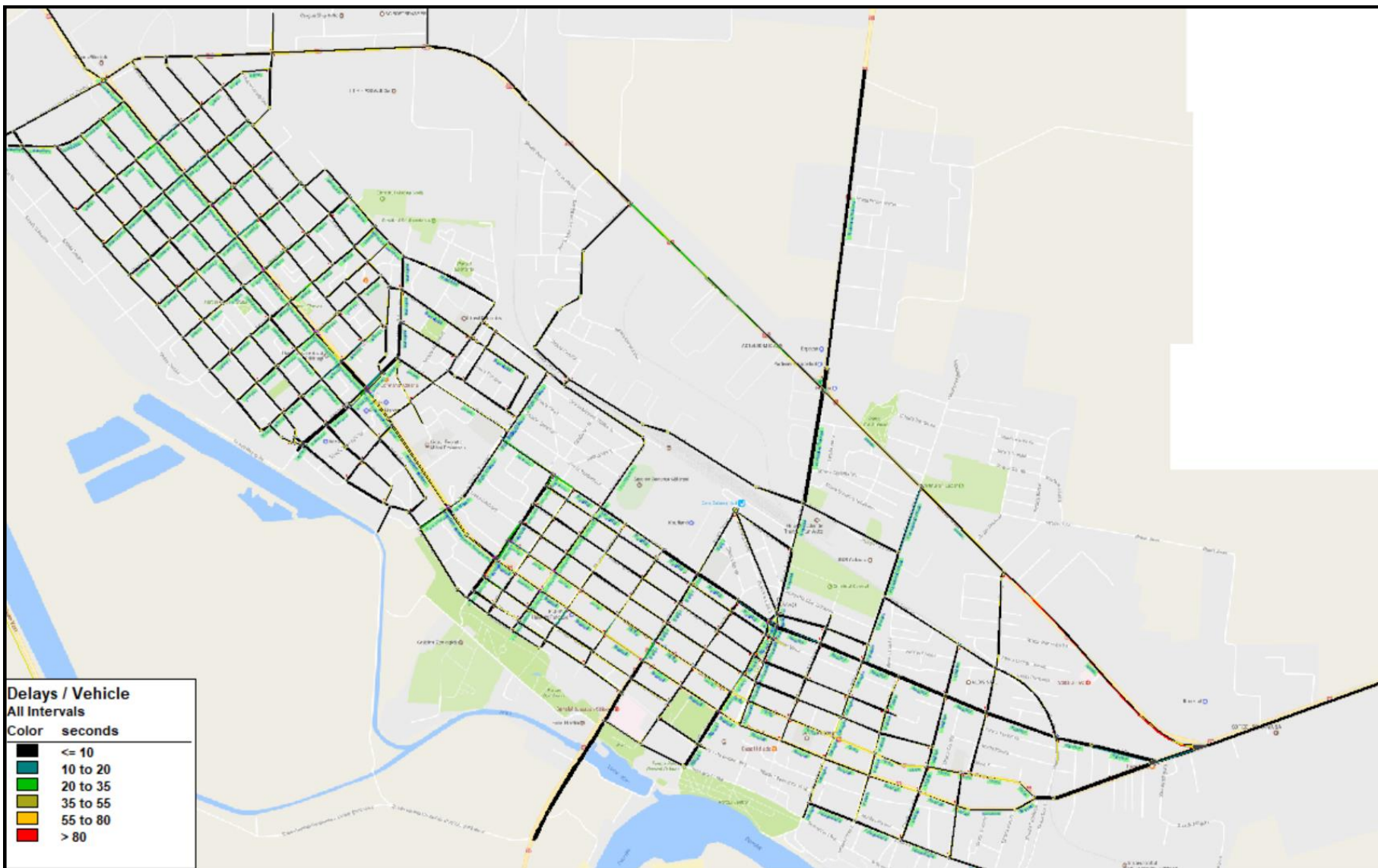


Fig. 154. Întârziere/vehicul 50, 2021

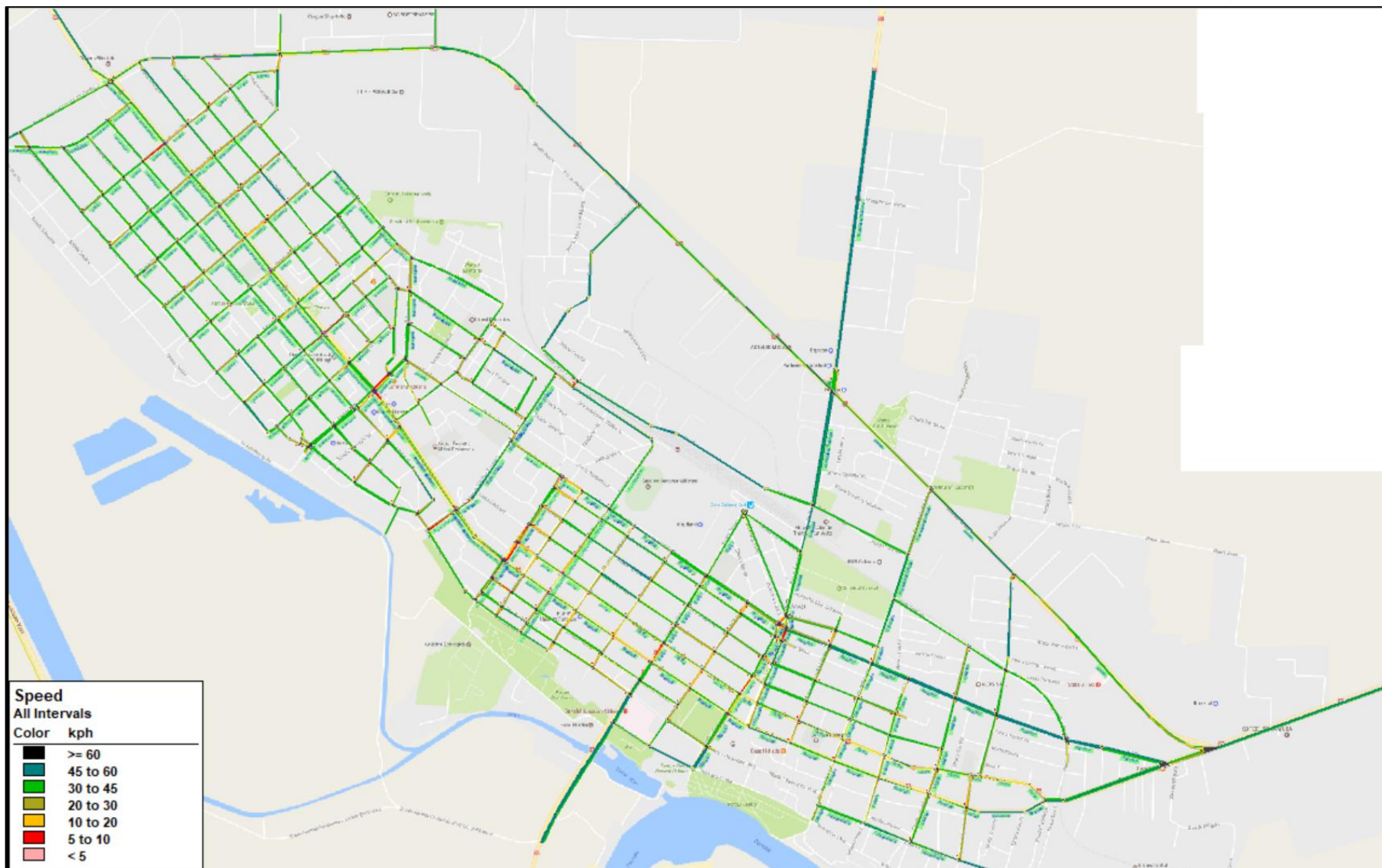


Fig. 155. Viteza SO, 2021

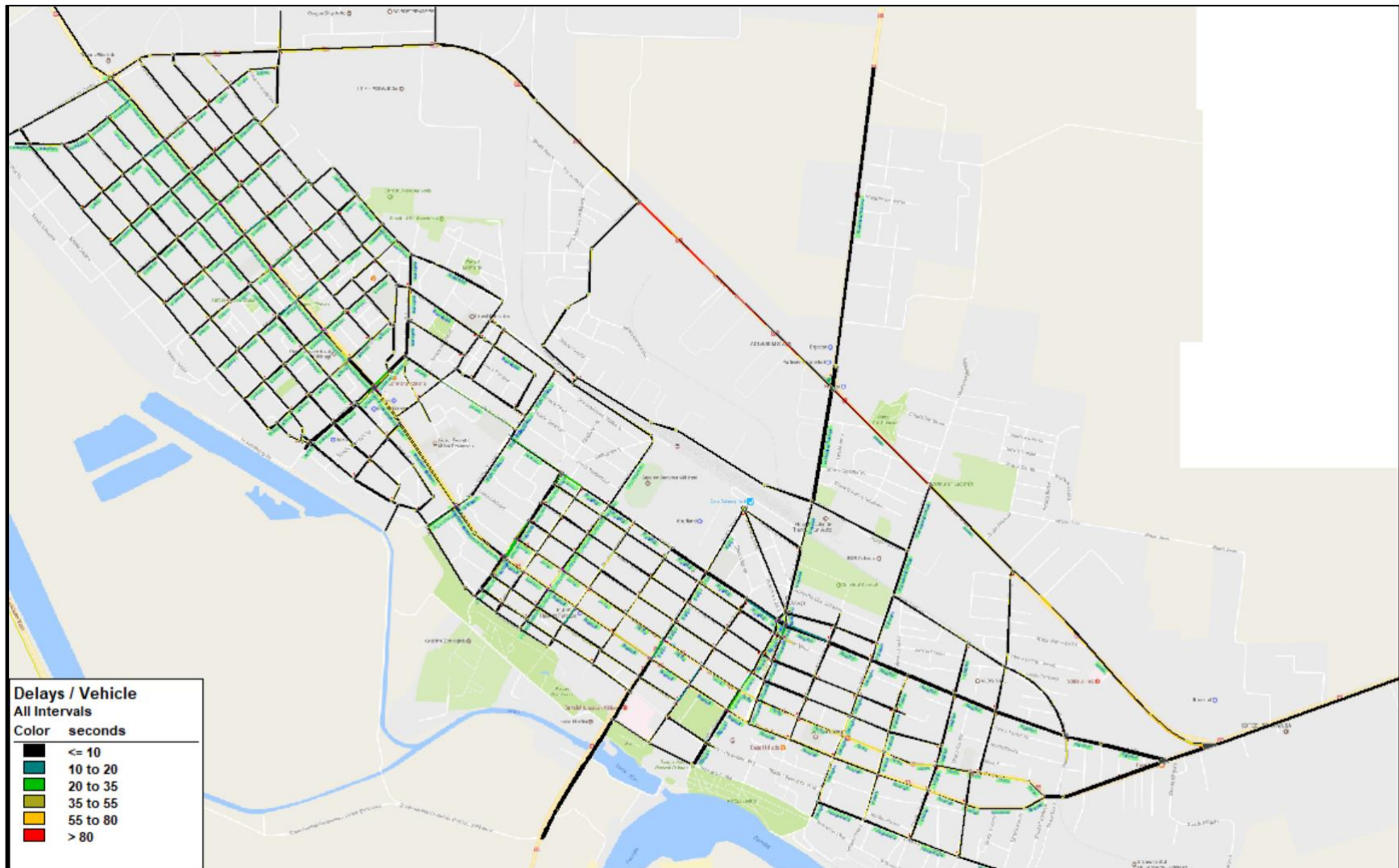


Fig. 156. Întârziere/vehicul SO, 2027

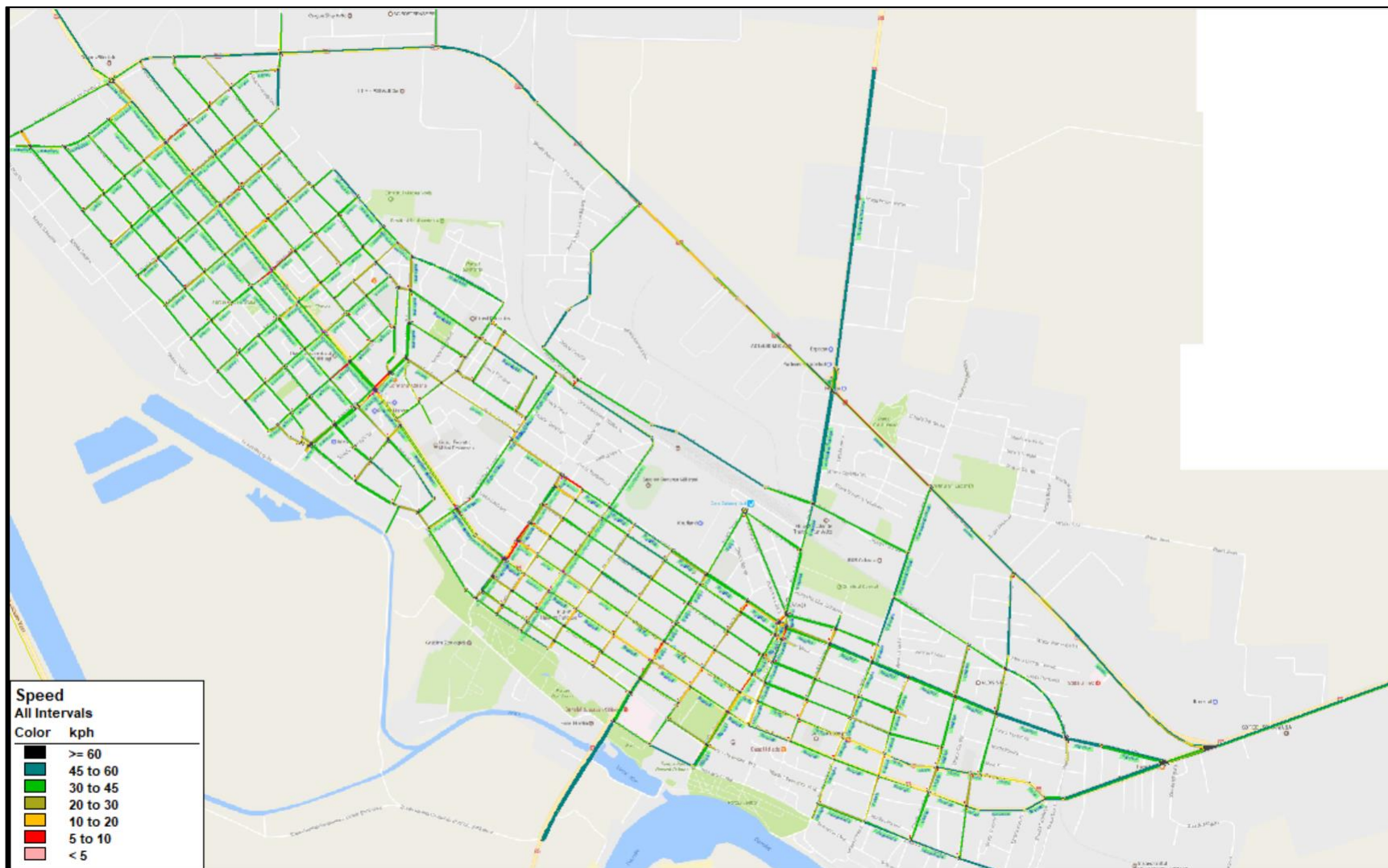


Fig. 157. Viteza S0, 2027

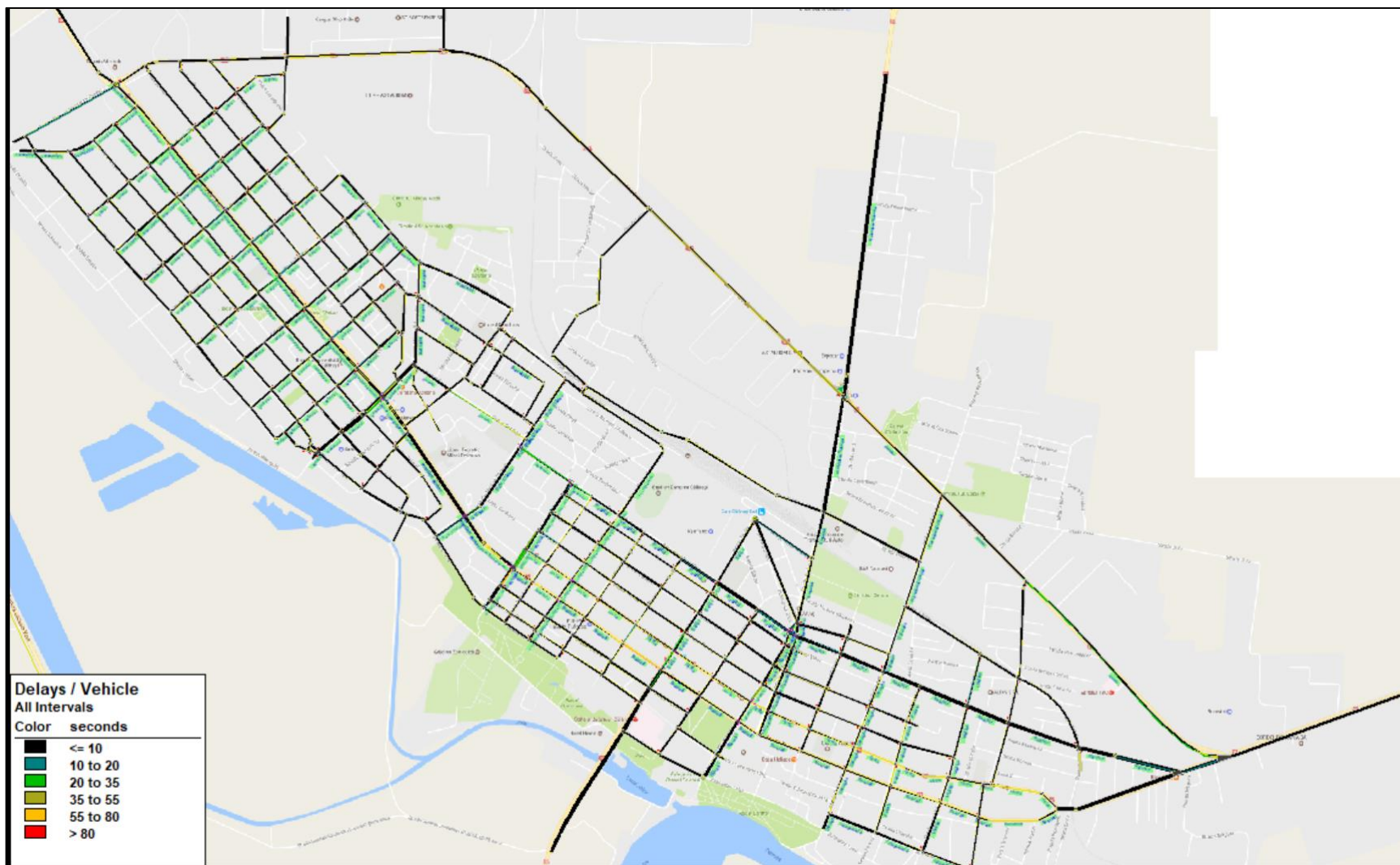


Fig. 158. Întârziere/vehicul S1, 2027

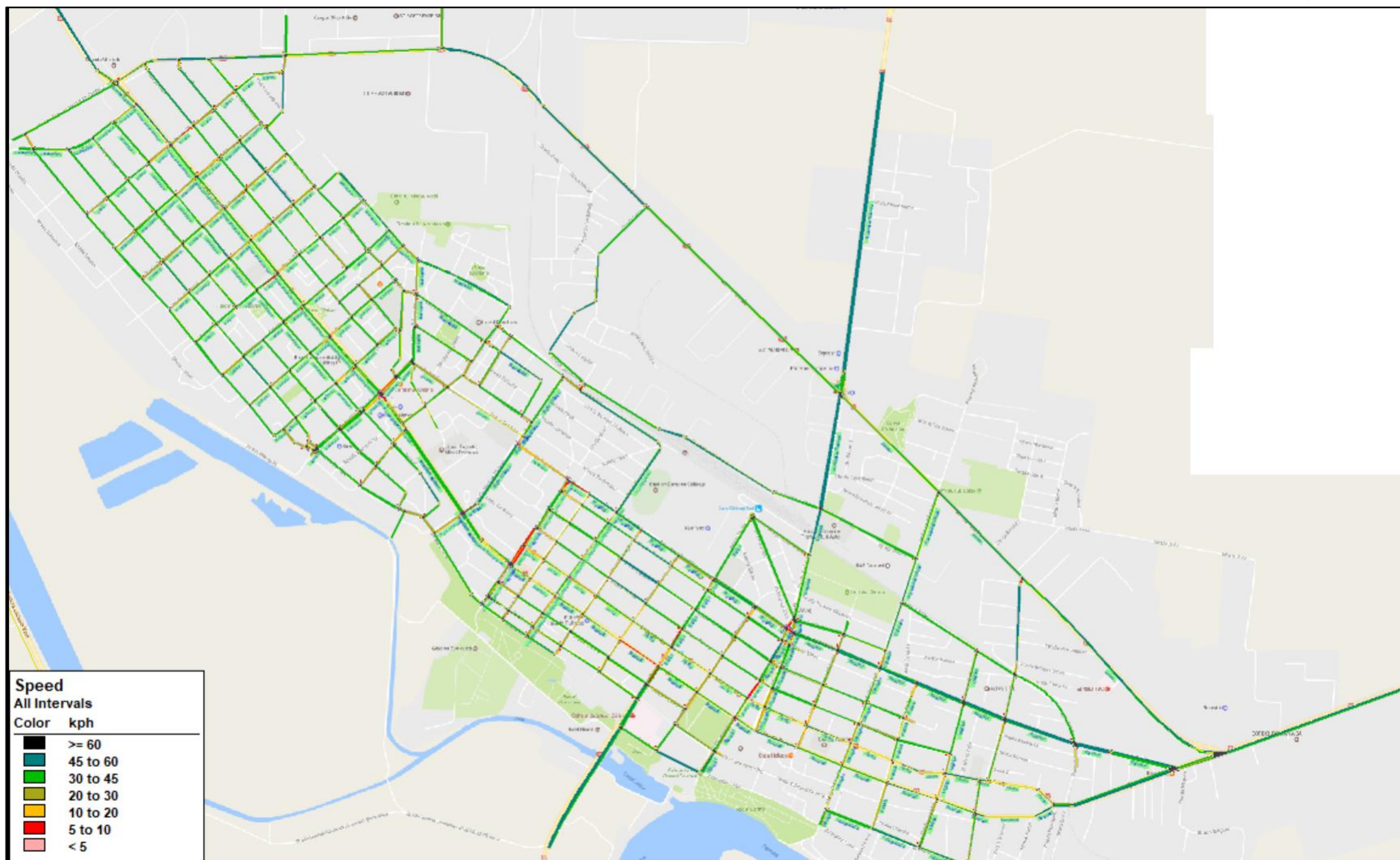


Fig. 159. Viteza S1, 2027

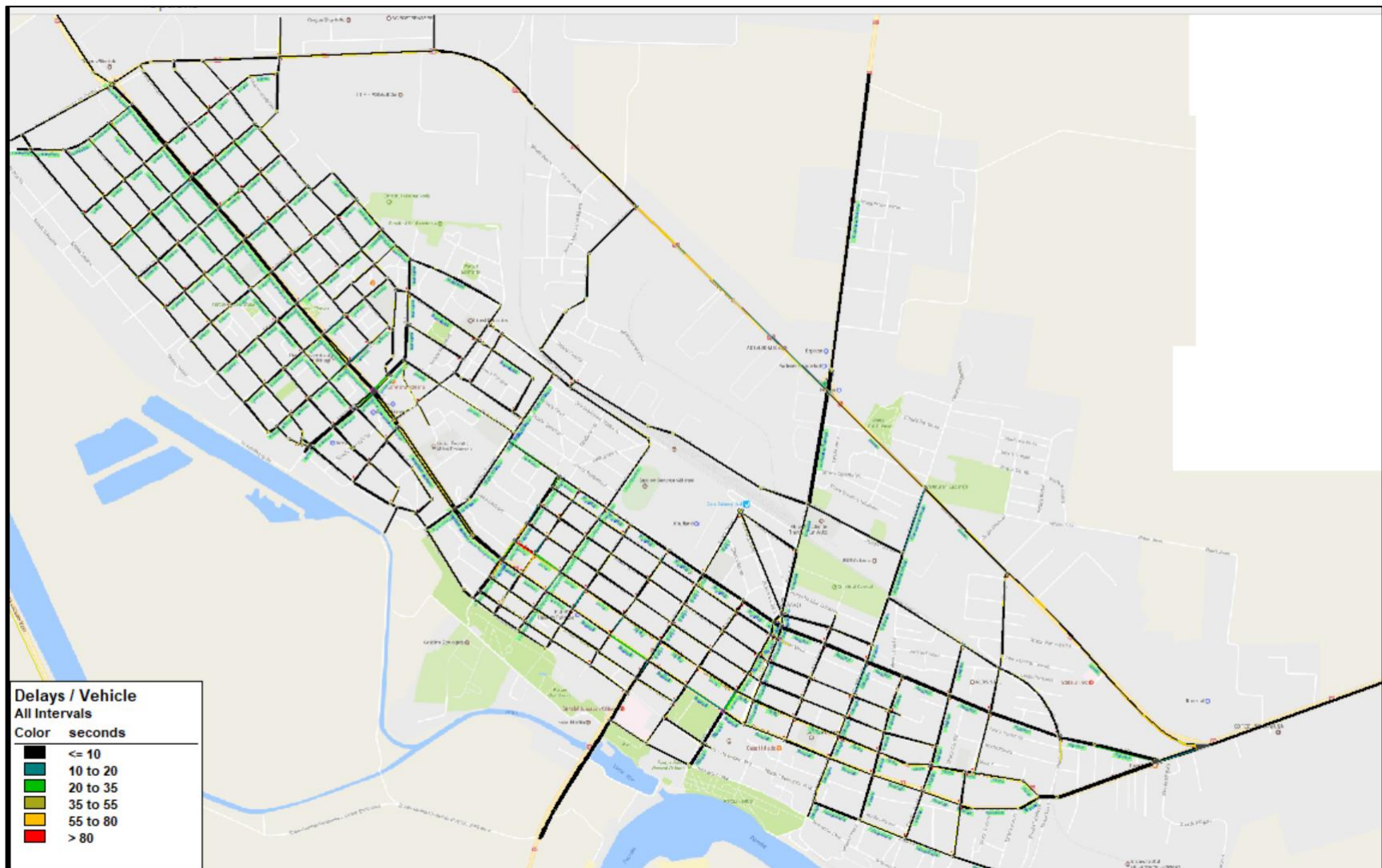


Fig. 160. Întârziere/vehicul S2, 2027

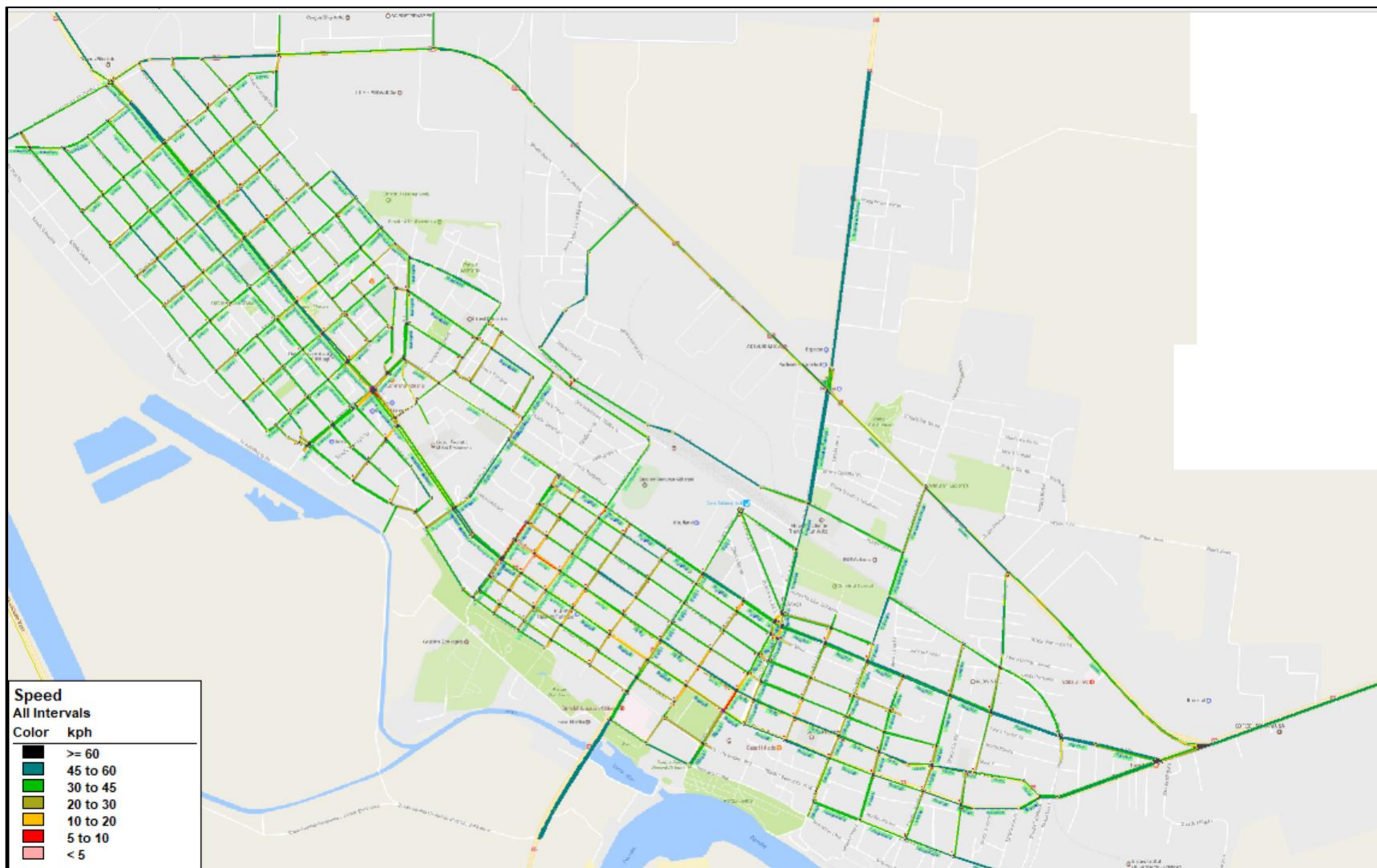


Fig. 161. Viteza S2, 2027

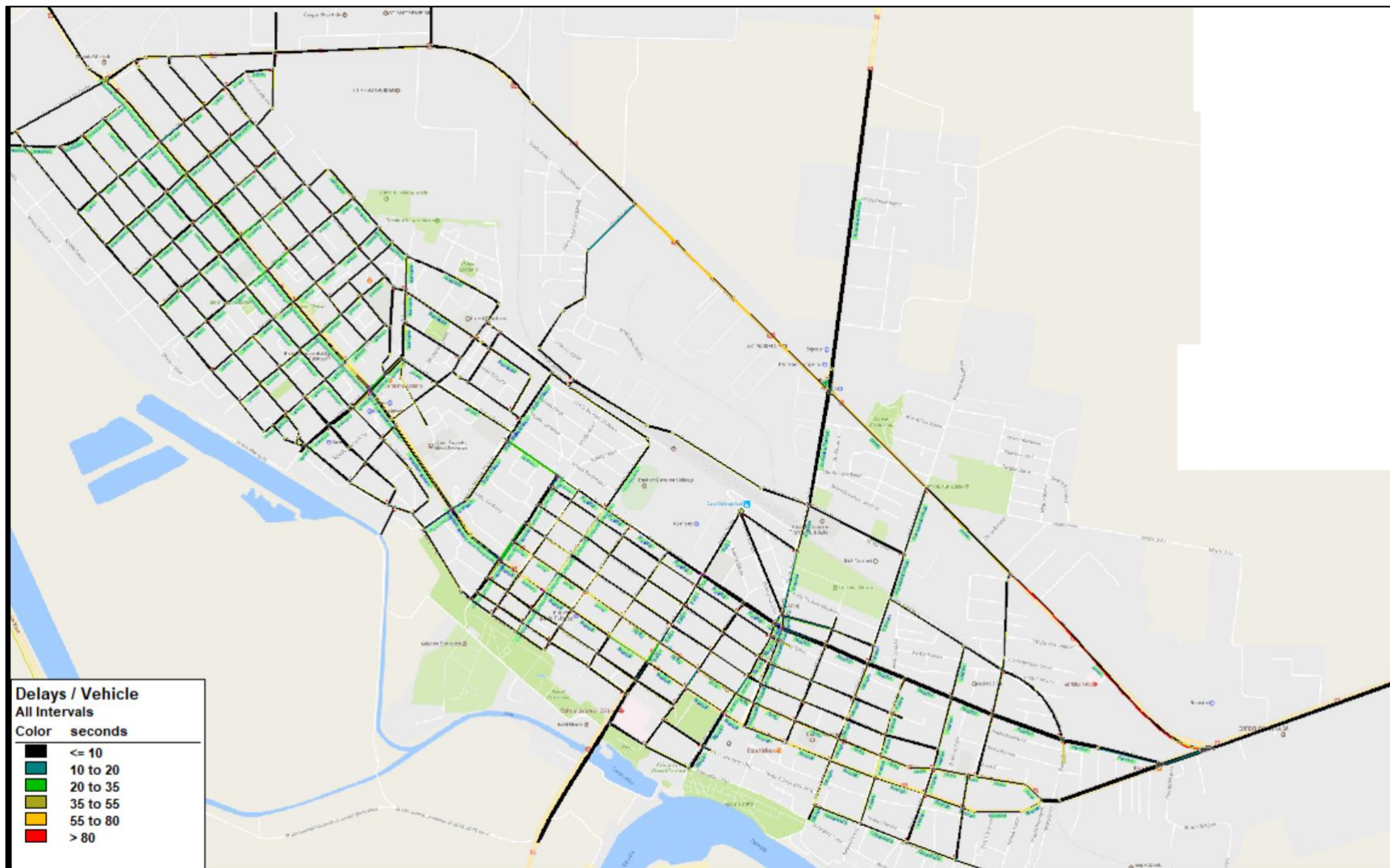


Fig. 162. Întârziere/vehicul S3, 2027

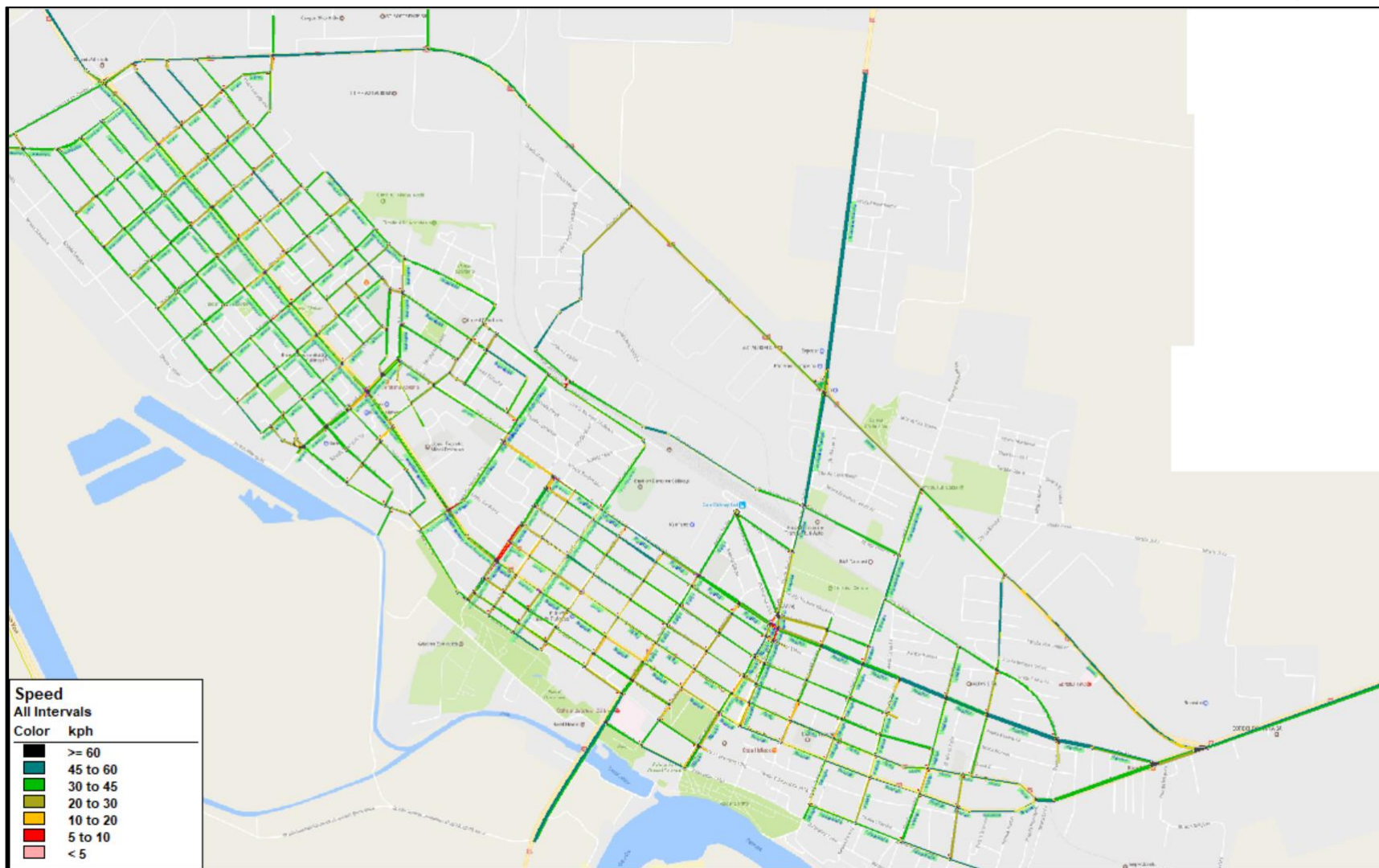


Fig. 163. Viteza S3, 2027

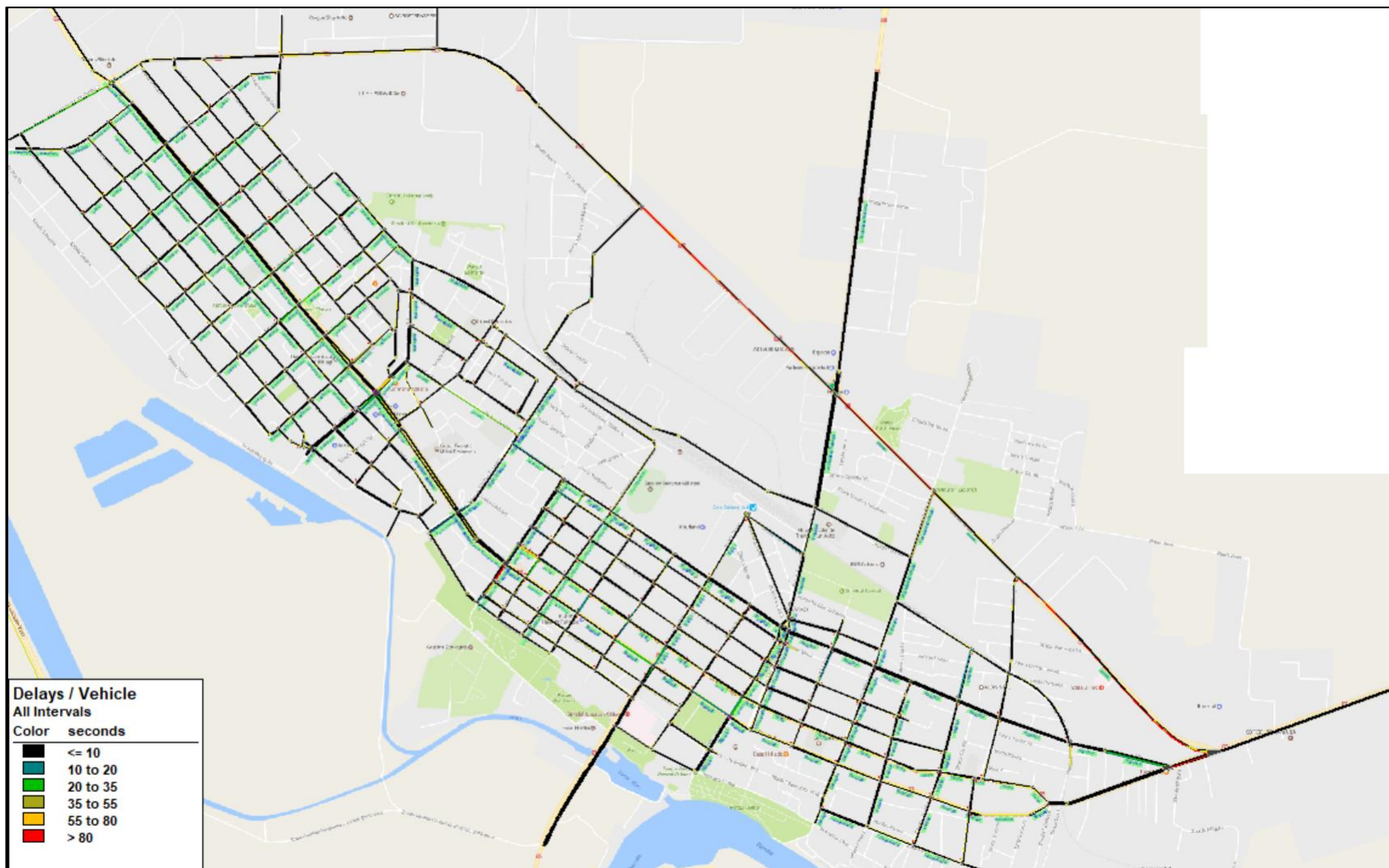


Fig. 164. Întârziere/vehicul S0, 2035

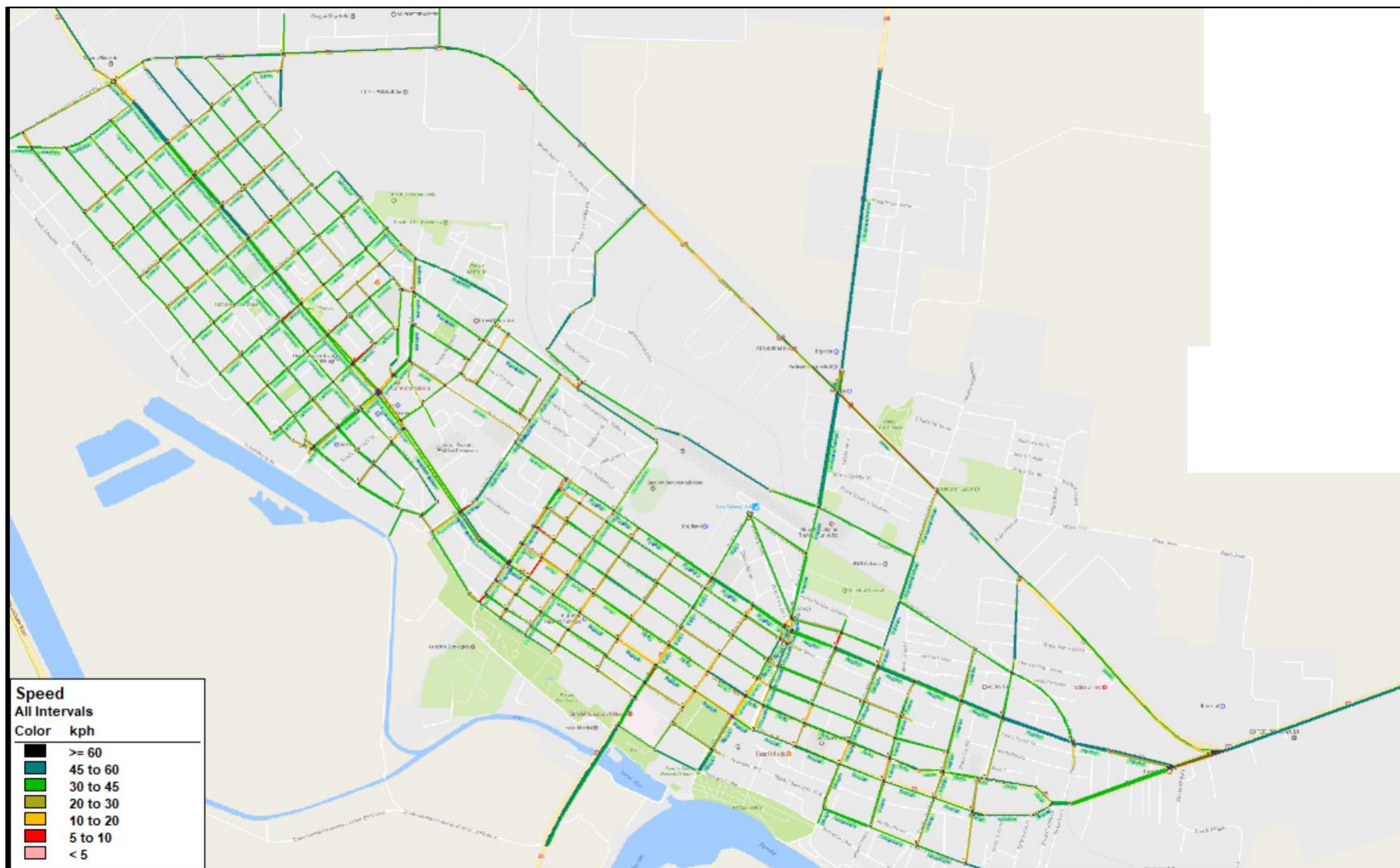


Fig. 165. Viteza S0, 2035

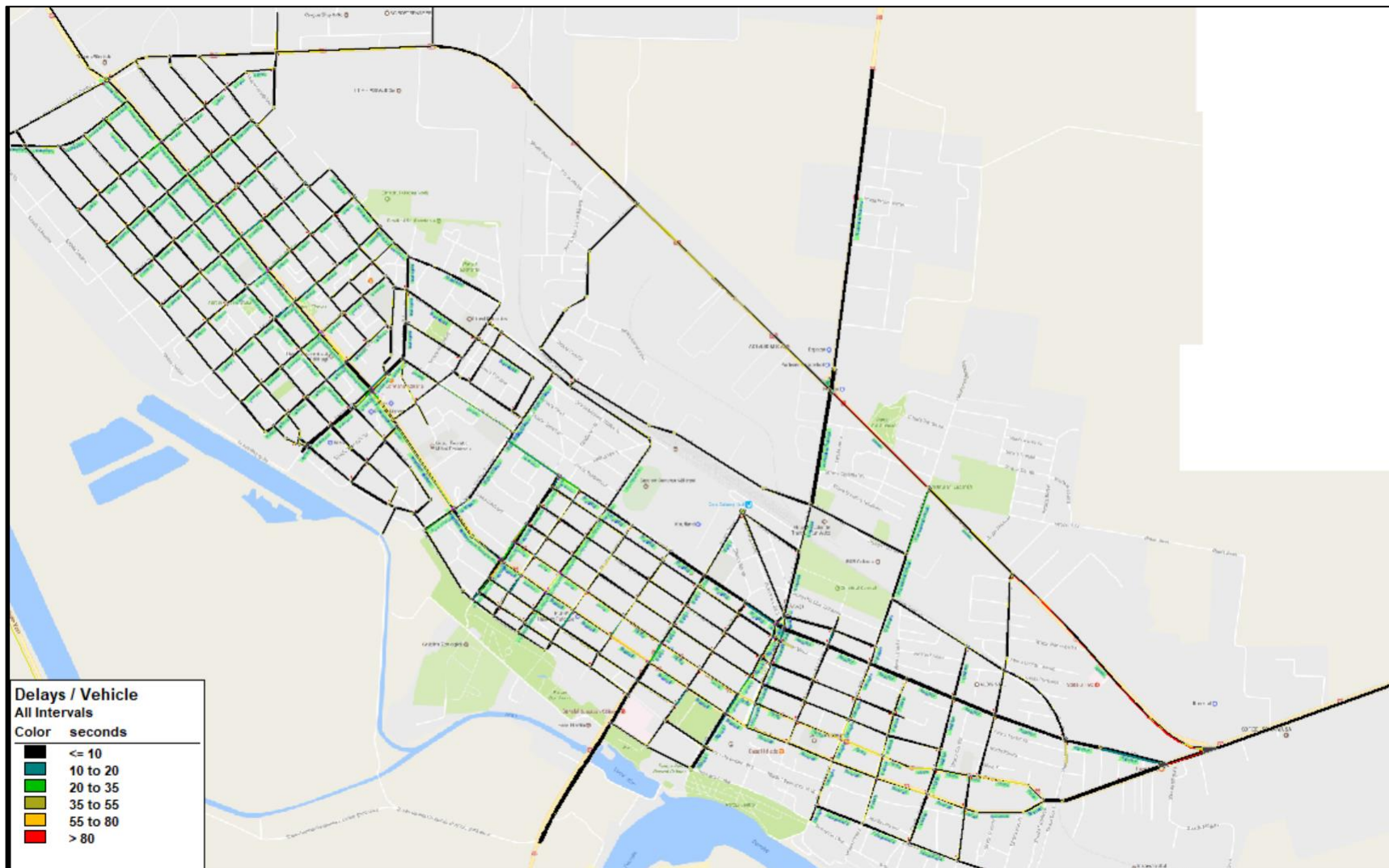


Fig. 166. Întârziere/vehicul S1, 2035

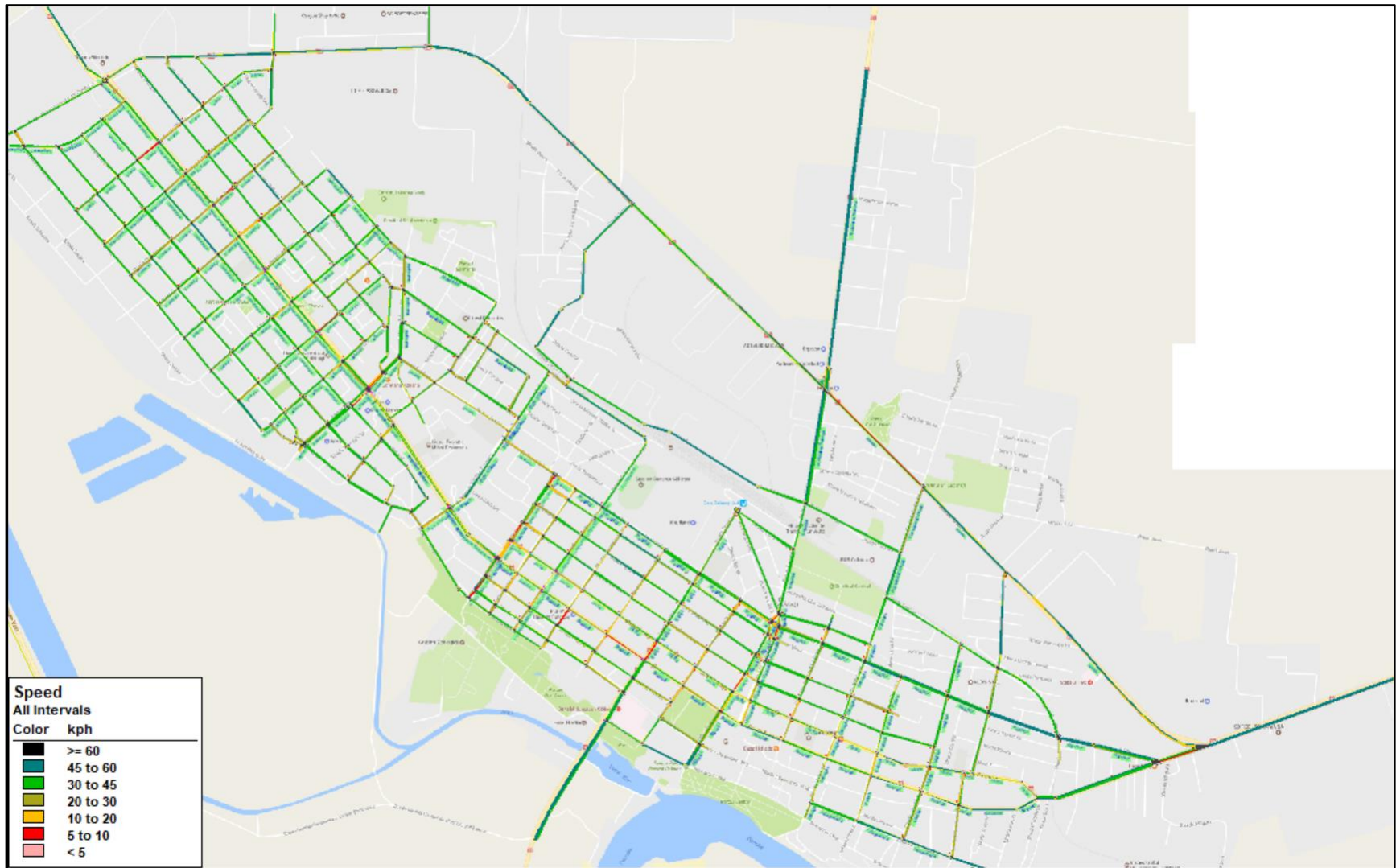


Fig. 167. Viteza S1, 2035

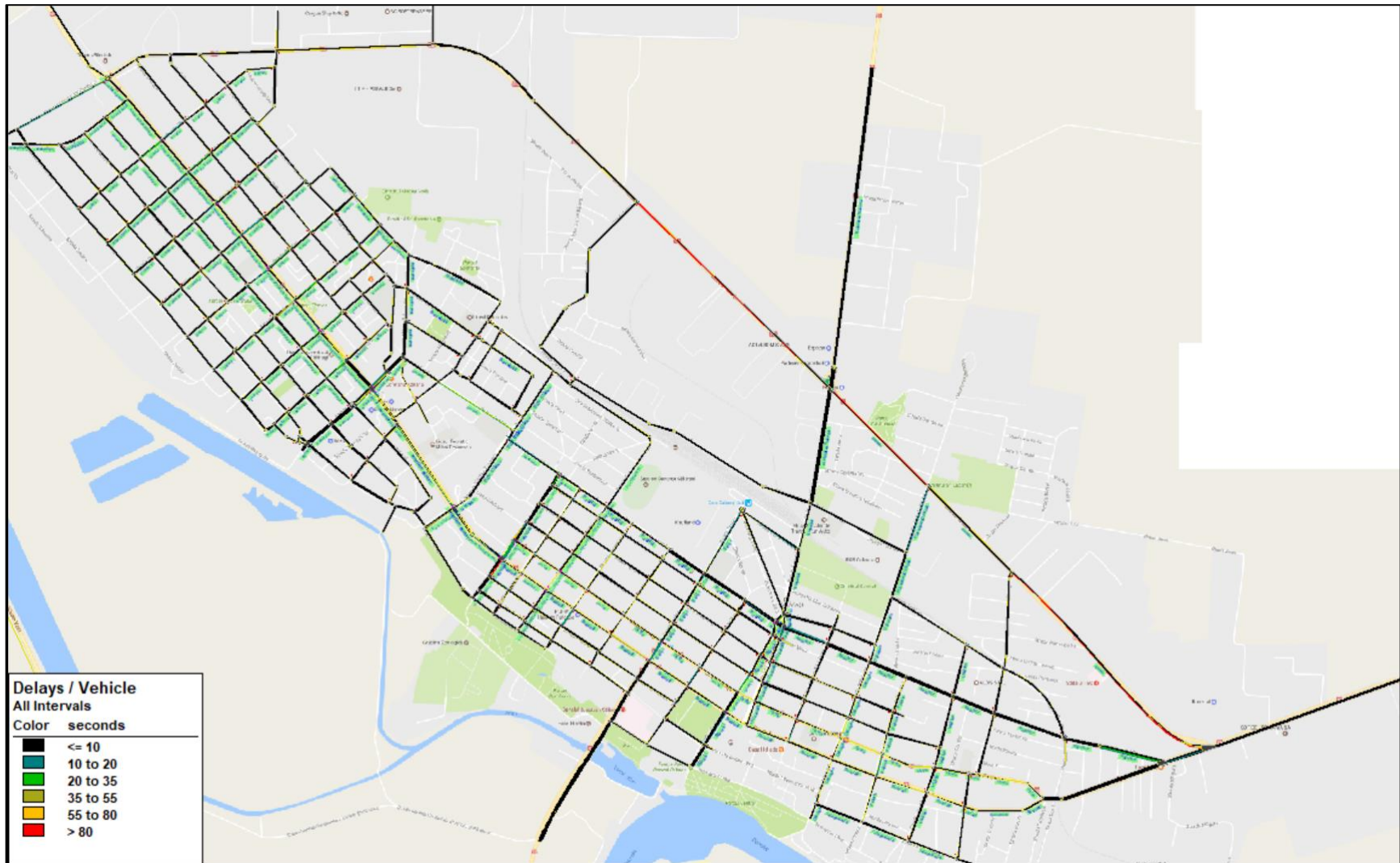


Fig. 168. Întârziere/vehicul S2, 2035

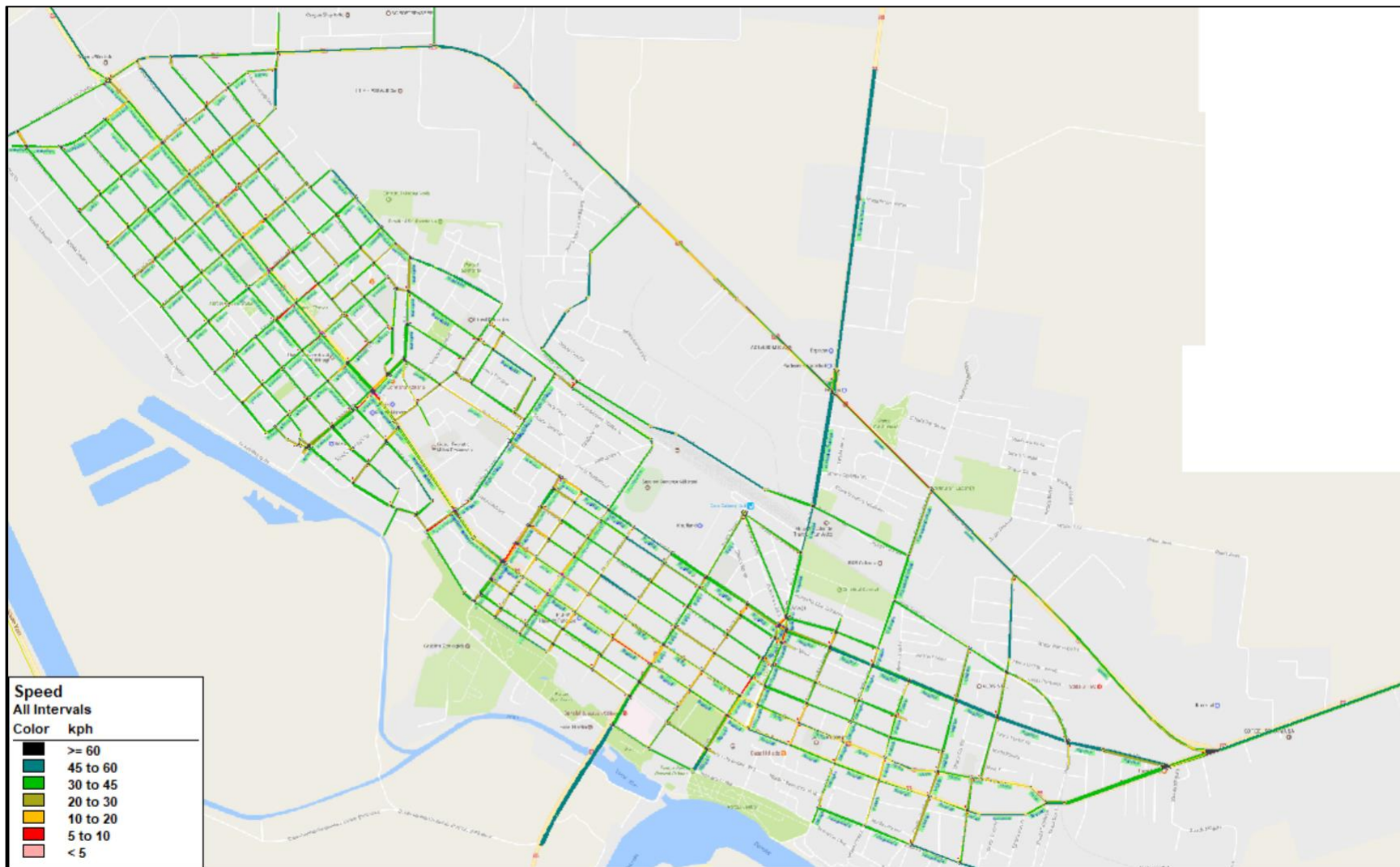


Fig. 169. Viteza S2, 2035

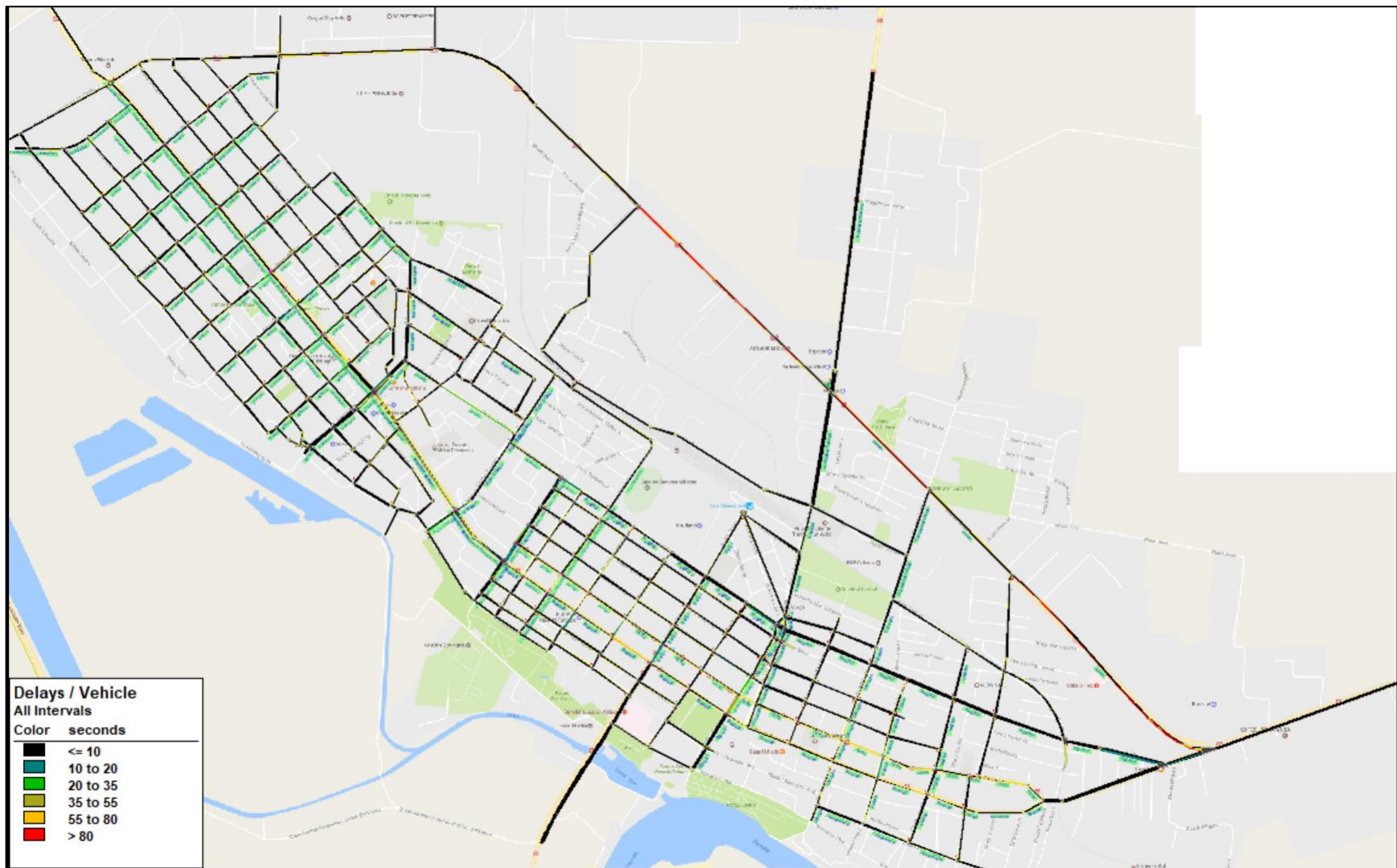


Fig. 170. Întârziere/vehicul S3, 2035

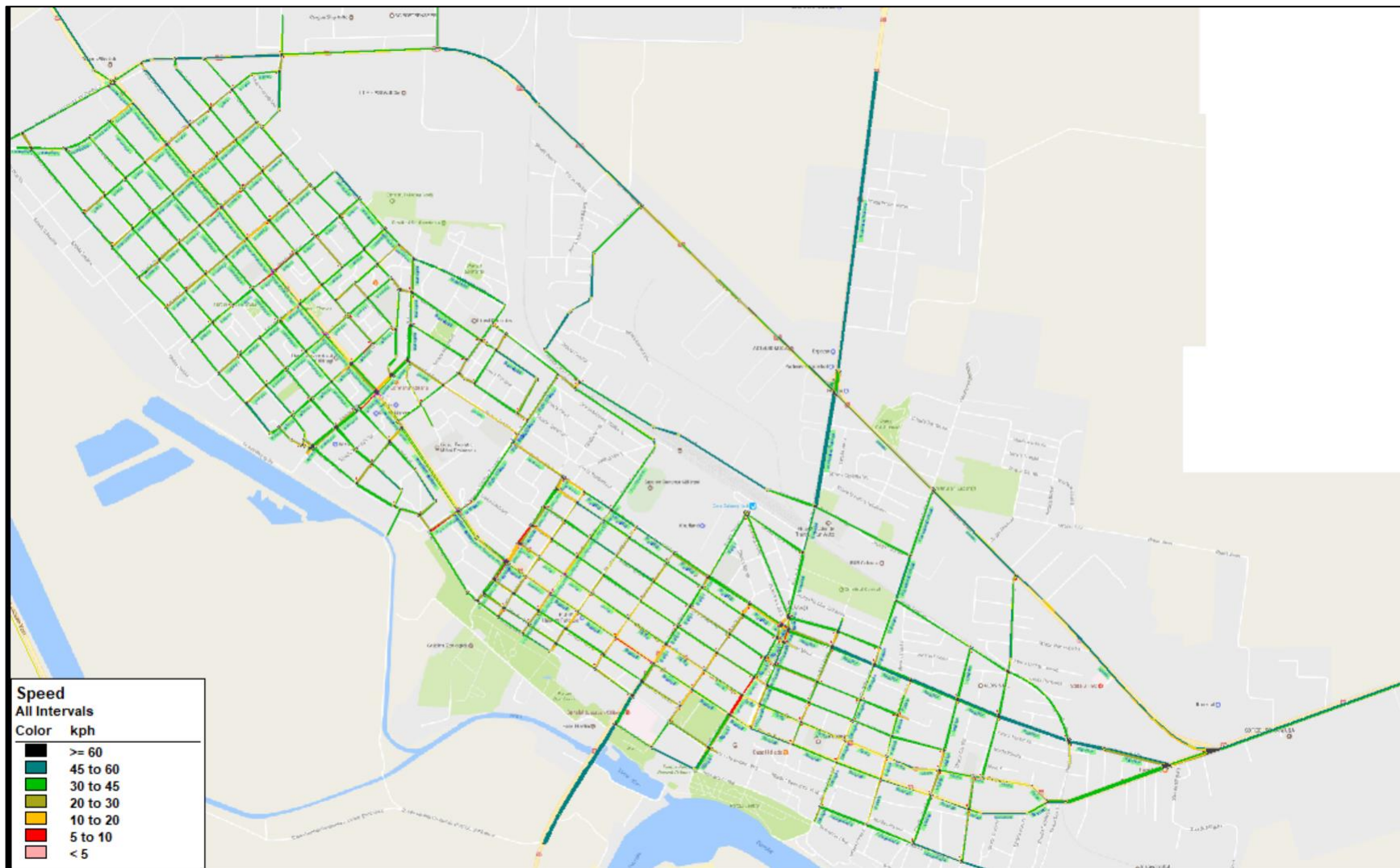


Fig. 171. Viteza S3, 2035



ANEXA 4 – ANALIZA COST - BENEFICIU



1. INTRODUCERE

1.1. ANALIZA COST-BENEFICIU

Analiza cost-beneficiu are ca obiect evaluarea financiară și economică a scenariilor, aflate la baza planului de acțiune al PMUD, pentru a furniza informații asupra viabilității scenariilor propuse, atât din perspectiva financiară și socio-economică.

Pentru a furniza o analiză cost-beneficiu robustă, potrivită scopului PMUD, precum și încadrată în reglementările și standardele acceptate, au fost utilizate următoarele ghiduri, recomandări și legi valabile la nivel național, cât și european, după cum urmează:

- Reglementarea 207/2015. Anexa III. Metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu
- Ghidul Analiza Cost-Beneficiu al proiectelor de investiții. Instrument de evaluare economică pentru Politicile de Coeziune 2014-2020, realizat de Comisia Europeană - Directoratul General de Politici Regionale și Urbane
- Reglementarea 1303/2013 a Parlamentului și Consiliului European privind Fondurile structurale și de coeziune
- Master Planul General de Transport pentru România. Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Priorizare a Proiectelor din cadrul Master Planului. Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc.

1.2. DESCRIERE ȘI OBIECTIVE PMUD. PREZENTAREA SCENARIILOR

Planul de mobilitate urbană durabilă este un instrument de planificare eficientă și sustenabilă în acord cu politicile europene cu privire la mobilitatea urbană a municipiului Călărași.

Acest plan studiază atât sintetic, cât și într-o manieră dezagregată comportamentul de deplasare în oraș, realizând o analiză diagnoză completă a mobilității actuale la nivelul orașului, cu scopul de a promova soluțiile care să conducă la sustenabilitatea sectorului de transporturi, în spiritul principiului programatic al Dezvoltării Durabile.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Călărași are drept scop crearea unui sistem de transport care să răspundă următoarelor obiective principale:

- *Accesibilitate*: asigurarea de opțiuni de transport pentru toți cetățenii, astfel încât aceștia să aibă acces la destinațiile și serviciile esențiale.



- *Siguranță și securitate*: îmbunătățirea condițiilor de siguranță și securitate pentru toți utilizatorii sistemului de transport și pentru comunicate în general

- *Mediu sănătos*: reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie

- *Eficiența economică*: îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și mărfuri

- *Calitatea mediului urban*: creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, pentru beneficiul cetățenilor, economiei și societății în ansamblu

Aceste obiective se oglindesc în efectele externe ale proiectelor propuse în planul de mobilitate. Aceste efecte externe influențează comunitatea urbană mai ales sub aspecte economico-sociale și mai puțin sub aspecte financiare. Efectele externe pozitive ale scenariilor de mobilitate propuse conduc în final la maximizarea bunăstării sociale, prin eficientizarea sistemului de transport și promovarea mobilității sustenabile. Aceste efecte externe sunt efecte sociale nemonetare, însă care pot fi monetizabile prin evaluarea economiilor costurilor sociale pe care comunitatea le realizează prin promovarea soluțiilor durabile de mobilitate.

Pe de altă parte, din punct de vedere financiar, scenariile de mobilitate sunt investiții care necesită susținere financiară pe întreg orizontul de prognoză, în special datorită caracterului social pe care proiectele aferente acestor scenarii îl au. Deși unele proiecte se pot auto-susține financiar, precum proiectele legate de parcări, proiectele care vizează dezvoltarea transportului public sau infrastructurile de transport urban sunt în general proiecte, care nu generează venituri suficiente pentru acoperirea cheltuielilor financiare. De aceea, este necesară susținerea lor financiară de către autoritatea locală, pentru ca serviciul de transport urban să poată îndeplini rolul de a oferi acces către oportunitățile socio-economice, educație, sănătate pentru toate grupurile de cetățeni.

Din perspectiva scenariilor de mobilitate acestea oglindesc în principal viziunea globală asupra mobilității și sunt schițate pornind de la constrângerile bugetare, dar și nevoile imediate ale municipiului.

Astfel, ținând cont de cele trei niveluri teritoriale, scenariile sunt relaționate astfel cu acestea:

- Scenariul 1 Scenariul „A face minimum” reprezintă scenariul de referință, respectiv situația viitoare în care se consideră că doar proiectele „angajate” în acest moment se vor realiza/implementa. Prin proiecte „angajate”, ne referim la proiectele pentru care construcția investiției respective a fost demarată sau când finanțarea pentru proiect a fost alocată și toate aprobările necesare au fost obținute.
- Scenariul 2 propune tratarea cu precădere a nivelului teritorial urban, concentrându-se asupra rețelei rutiere urbane, a rețelei de piste de biciclete și a rețelei destinate mersului pe jos, luând în considerare extinderea și reabilitarea infrastructurilor respective, fără a se ocupa însă și de gestionarea



eficiență a acestora și integrarea lor prin intermediul sistemelor inteligente de transport.

- Scenariul 3 propune tratarea nivelului teritorial periurban și regional pentru rețeaua rutieră și pentru biciclete, coroborând soluțiile pentru acest nivel cu soluții complete pentru rezolvarea disfuncțiilor sistemului de transport public. Scenariul 3 este alcătuit dintr-un set de măsuri, proiecte și studii care rezolvă într-o manieră integrată, coerentă și completă disfuncționalitățile actuale ale mobilității urbane identificate la nivelul municipiului, atât din perspectivă locală, cât și din perspectiva legăturilor de mobilitate dintre municipiu și regiune. Totodată, prin scenariul 3 se asigură o integrare și o gestionare eficientă a infrastructurilor respective, prin implementarea elementelor „smart” și promovarea intermodalității.

Cele trei scenarii mai pot fi clasificate și prin prisma impactului pe care îl au asupra comportamentului de deplasare. Astfel că prin proiectele propuse de scenariul 2, impactul asupra comportamentului de deplasare este limitat, scenariul asigurând doar rezolvarea unor aspecte critice legate de calitatea infrastructurii rutiere. Pe de altă parte, Proiectele propuse prin scenariul 3 conduc la încurajarea unui comportament sustenabil de deplasare, asigurând o schimbare majoră în opțiunile de alegere modală a utilizatorilor de transport.

Proiectele propuse în fiecare dintre cele trei scenarii sunt enumerate mai jos.

Scenariul 1

Denumire proiect	Perioada de implementare
P1. Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin modernizarea infrastructurii căilor de rulare a transportului public local	2021-2023
P2. Proiectare și execuție, reabilitare și modernizare Strada Grivița	2021-2023
P3. Reparații capitale străzi în Municipiul Călărași - Lot1, județul Călărași	2021-2023
P9. Promovarea utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității in municipiul Călărași prin amenajarea unei rețele de piste de biciclete	2021-2023
P11. Creșterea atractivității, siguranței și eficienței transportului public în Municipiul Călărași prin modernizarea acestui mod de transport	2021-2023
P15. Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Călărași prin crearea unui spațiu pietonal multifuncțional în zona centrală a municipiului	2021-2023



P27. Reducerea emisiilor de CO2 în zona urbană prin construirea unui terminal intermodal de transport în zona de vest (SIDERCA) a Municipiului Călărași	2021-2023
P40. Îmbunătățirea transportului public de călători în municipiul Călărași și creșterea performanțelor acestuia prin crearea unui sistem inteligent de management al traficului și monitorizare video, bazat pe instrumente inovative și eficiente	2021-2023
P46. Sporirea gradului de mobilitate al populației prin introducerea unui sistem integrat de mobilitate urbana alternativa, cu stații inteligente automatizate de biciclete în Municipiul Călărași	2021-2023
P55. Înființare stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în Municipiul Călărași	2021-2023

Obs: Proiectele din Scenariul 1 nu sunt incluse în Analiza Cost-Beneficiu, prin urmare costul acestora nu este specificat.

Scenariul 2

Denumire proiect	Perioada de implementare	Cost (Euro)
P4. Reabilitarea/modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul Municipiului Călărași și dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului	2021 - 2027	7.000.000
P5. Promovarea conectivității și dezvoltării integrate la nivel național, regional și transfrontalier	2021 - 2027	10.000.000
P6. Reabilitarea infrastructurii rutiere pe centurile ocolitoare ale Municipiului Călărași	2021 - 2027	3.500.000
P7. Creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate	2021 - 2027	3.000.000
P10. Promovarea mobilității durabile la nivelul localităților din Zona Urbană Funcțională prin crearea infrastructurii specifice deplasărilor cu bicicleta (piste de biciclete) și pietonale (trotuare, pasarele, treceri de pietoni)	2021 - 2027	2.500.000
P12. Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport	2021 - 2027	23.800.000
P13. Modernizarea parcului de vehicule de transport public, prin achiziția de vehicule ecologice - Etapa II	2021 - 2027	6.500.000
P14. Sistem integrat de stații inteligente de transport public în Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională	2021 - 2027	2.500.000
P16. Extinderea, amenajarea și reabilitarea zonelor pietonale și shared-space din Municipiul Călărași	2021 - 2027	10.000.000
P17. Reabilitarea și amenajarea trotuarelor, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță	2021 - 2027	3.000.000
P18. Reabilitarea aleilor pietonale și a infrastructurii rutiere din incinta cartierelor rezidențiale	2021 - 2027	15.000.000



P19. Amenajarea/reabilitarea de parcări publice de tip Smart, într-un concept modular de promovare a eficienței energetice	2021 - 2027	8.000.000
P20. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din Municipiul Călărași, inclusiv în varianta parcări modulare	2021 - 2027	1.000.000
P21. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Mircea Vodă	2021 - 2027	100.000
P22. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Cornișei	2021 - 2027	25.000
P23. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Orizont	2021 - 2027	90.000
P24. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Piața BIG	2021 - 2027	45.000
P25. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Călărași 5	2021 - 2027	55.000
P26. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Flacăra	2021 - 2027	45.000
P29. Studiu de trafic la nivelul Municipiului Călărași pentru eficientizarea mobilității urbane	2021 - 2027	35.000
P30. Studiu în vederea identificării de soluții pentru creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate	2021 - 2027	50.000
P31. Studiu de fundamentare asupra interconectivității modurilor de transport (feroviar, rutier, naval).	2021 - 2027	50.000
P32. Studiu de oportunitate pentru analiza soluțiilor de dezvoltare a ariei de acoperire a transportului public urban la nivelul Zonei Urbane Funcționale	2021 - 2027	30.000
P33. Plan de organizare a circulației, în vederea creșterii accesibilității tuturor categoriilor de participanți la trafic, inclusiv pietoni și bicicliști (având în vedere respectarea normativului NP051)	2021 - 2027	50.000
P34. Studiu de oportunitate în vederea managementului integrat și identificarea necesităților și posibilităților de extindere a zonelor de parcare	2021 - 2027	30.000
P36. Sistem inteligent integrat de management al transportului public (inclusiv componentele de planificare a călătoriilor și de informare în stații) infrastructură inteligentă specifică sistemului de transport public, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	2021-2027	1.500.000
P41. Extinderea sistemului de trafic management și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public	2021 - 2027	2.000.000
P42. Sistem pentru gestiunea tranzitului de marfă în Municipiul Călărași	2021 - 2027	500.000
P45. Consolidarea semnalizării rutiere statice, verticale și orizontale, în vederea creșterii siguranței circulației	2021 - 2027	100.000
P47. Extinderea sistemului de mobilitate alternativă la nivelul Municipiului Călărași și Zonei Urbane Funcționale	2021 - 2027	500.000
P48. Masterplan de mobilitate alternativă pentru configurarea unei rețele de piste de biciclete care să asigure circulația în condiții de siguranță și conexiunea între principalele zone de interes din municipiu, în vederea promovării utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității	2021 - 2027	35.000



P50. Rețea de parcări modulare a bicicletelor în principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video	2021 - 2027	400.000
P53. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente, prin introducerea de elemente active de calmare a traficului cu detecția vitezei de deplasare	2021 - 2027	400.000
P54. Sistem integrat de management al parcărilor cu plată	2021 - 2027	300.000
P56. Stimularea deplasărilor private cu vehicule electrice, prin înființarea unei rețele de stații de încărcare și realizare platformă de gestionare a stațiilor, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	2021 - 2027	300.000
P57. Elaborarea documentațiilor tehnico-economice pentru proiectul: „Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport”	2021 - 2022	372.532
P58. Înființarea/reorganizarea structurii de gestionare a serviciilor de transport public	2021 - 2023	13.000
P59. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată	2021 - 2023	0
P60. Înființarea unei structuri de gestionare a sistemelor de mobilitate alternativă	2021 - 2023	0
P61. Crearea structurii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	2021 - 2023	0

Scenariul 3

Denumire proiect	Perioada de implementare	Cost (Euro)
P4. Reabilitarea/modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul Municipiului Călărași și dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului	2021 - 2027	7.000.000
P5. Promovarea conectivității și dezvoltării integrate la nivel național, regional și transfrontalier	2021 - 2027	10.000.000
P6. Reabilitarea infrastructurii rutiere pe centurile ocolitoare ale Municipiului Călărași	2021 - 2027	3.500.000
P7. Creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate	2021 - 2027	3.000.000
P8. Proiect pilot - coridor de transport ce utilizează autobuze autonome integrate, cu sistemul de trafic management și prioritizare a vehiculelor de transport public	2021 - 2027	1.500.000
P10. Promovarea mobilității durabile la nivelul localităților din Zona Urbană Funcțională prin crearea infrastructurii specifice deplasărilor cu bicicleta (piste de biciclete) și pietonale (trotoare, pasarele, treceri de pietoni)	2021 - 2027	2.500.000
P12. Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport	2021 - 2027	23.800.000
P13. Modernizarea parcului de vehicule de transport public, prin achiziția de vehicule ecologice - Etapa II	2021 - 2027	6.500.000
P14. Sistem integrat de stații inteligente de transport public în Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională	2021 - 2027	2.500.000
P16. Extinderea, amenajarea și reabilitarea zonelor pietonale și shared-space din Municipiul Călărași	2021 - 2027	10.000.000
P17. Reabilitarea și amenajarea trotuarelor, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță	2021 - 2027	3.000.000



P18. Reabilitarea aleilor pietonale și a infrastructurii rutiere din incinta cartierelor rezidențiale	2021 - 2027	15.000.000
P19. Amenajarea/reabilitarea de parcări publice de tip Smart, într-un concept modular de promovare a eficienței energetice	2021 - 2027	8.000.000
P20. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din Municipiul Călărași, inclusiv în varianta parcarilor modulare	2021 - 2027	1.000.000
P21. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Mircea Vodă	2021 - 2027	100.000
P22. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Cornișei	2021 - 2027	25.000
P23. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Orizont	2021 - 2027	90.000
P24. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Piața BIG	2021 - 2027	45.000
P25. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Călărași 5	2021 - 2027	55.000
P26. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Flacăra	2021 - 2027	45.000
P28. Realizarea unui terminal intermodal de transport în zona de est a Municipiului Călărași, inclusiv parcare park&ride	2021 - 2027	1.500.000
P29. Studiu de trafic la nivelul Municipiului Călărași pentru eficientizarea mobilității urbane	2021 - 2027	35.000
P30. Studiu în vederea identificării de soluții pentru creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate	2021 - 2027	50.000
P31. Studiu de fundamentare asupra interconectivității modurilor de transport (feroviar, rutier, naval).	2021 - 2027	50.000
P32. Studiu de oportunitate pentru analiza soluțiilor de dezvoltare a ariei de acoperire a transportului public urban la nivelul Zonei Urbane Funcționale	2021 - 2027	30.000
P33. Plan de organizare a circulației, în vederea creșterii accesibilității tuturor categoriilor de participanți la trafic, inclusiv pietoni și bicicliști (având în vedere respectarea normativului NP051)	2021 - 2027	50.000
P34. Studiu de oportunitate în vederea managementului integrat și identificarea necesităților și posibilităților de extindere a zonelor de parcare	2021 - 2027	30.000
P35. Smart School Bus - Achiziția de microbuze electrice și platformă de ride-sharing dedicată promovării soluțiilor de transport în comun pentru elevii din Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională	2021-2027	1.500.000
P36. Sistem inteligent integrat de management al transportului public (inclusiv componentele de planificare a călătoriilor și de informare în stații) infrastructură inteligentă specifică sistemului de transport public, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	2021-2027	1.500.000
P37. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu) cu două componente: călători și marfă (inclusiv transporturi grele)	2021-2027	245.000
P38. Centru operațional integrat al mobilității urbane	2021 - 2027	3.000.000



P39. Promovarea intermodalității prin implementarea unui sistem unic, integrat de taxare electronică pentru transport public, bike/car-sharing, parcare, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	2021 - 2027	500.000
P41. Extinderea sistemului de trafic management și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public	2021 - 2027	2.000.000
P42. Sistem pentru gestiunea tranzitului de marfă în Municipiul Călărași	2021 - 2027	500.000
P43. Sistem integrat de management al mobilității cu accent pe transportul public, mobilitate alternativă de tip bike sharing și soluții inteligente de management al traficului, inclusiv sistem „smart” de treceri de pietoni semaforizate.	2021 - 2027	1.550.000
P44. Safe City - Extinderea sistemului de creștere a siguranței în trafic, inclusiv platformă de management al securității urbane (camere video de supraveghere, camere LPR, camere radar, video content analysis etc.)	2021-2027	3.500.000
P45. Consolidarea semnalizării rutiere statice, verticale și orizontale, în vederea creșterii siguranței circulației	2021 - 2027	100.000
P47. Extinderea sistemului de mobilitate alternativă la nivelul Municipiului Călărași și Zonei Urbane Funcționale	2021 - 2027	500.000
P48. Masterplan de mobilitate alternativă pentru configurarea unei rețele de piste de biciclete care să asigure circulația în condiții de siguranță și conexiunea între principalele zone de interes din municipiu, în vederea promovării utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității	2021 - 2027	35.000
P49. Sistem integrat de monitorizare a cicliștilor, planificarea rețelei de mobilitate alternativă în vederea comutării către transportul ecologic	2021 - 2027	600.000
P50. Rețea de parcuri modulare a bicicletelor în principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video	2021 - 2027	400.000
P51. Proiect pilot - zonă cu emisii scăzute	2021 - 2027	2.000.000
P52. Sistem automat de restricționare a accesului autoturismelor în zonele pietonale	2021 - 2027	200.000
P53. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente, prin introducerea de elemente active de calmare a traficului cu detecția vitezei de deplasare	2021 - 2027	400.000
P54. Sistem integrat de management al parcărilor cu plată	2021 - 2027	300.000
P56. Stimularea deplasărilor private cu vehicule electrice, prin înființarea unei rețele de stații de încărcare și realizare platformă de gestionare a stațiilor, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	2021 - 2027	300.000
P57. Elaborarea documentațiilor tehnico-economice pentru proiectul: „Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport”	2021 - 2022	372.532
P58. Înființarea/reorganizarea structurii de gestionare a serviciilor de transport public	2021 - 2023	13.000
P59. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată	2021 - 2023	0
P60. Înființarea unei structuri de gestionare a sistemelor de mobilitate alternativă	2021 - 2023	0
P61. Crearea structurii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	2021 - 2023	0



1.3. NEVOIA DE DEPLASARE ȘI PERFORMANȚA REȚELEI DE TRANSPORT

În scopul realizării analizei cost-beneficiu, este necesară utilizarea datelor cu privire la mobilitatea urbană, obținute din procesul de culegere a datelor și rezultatele extrase cu ajutorul modelului de transport, atât pentru anul de referință, cât și pentru anii de prognoză. În mod generic aceste date se referă la următorii parametri:

- Cererea zilnică de transport
- Durata globală de deplasare
- Distanța globală de deplasare
- Viteza medie de deplasare.

Din punct de vedere al evaluării nevoii de mobilitate și a performanțelor rețelei de transport, aceasta s-a realizat prin prisma celor trei scenarii. Evaluarea variației cererii de transport și a principalilor indicatori ai rețelei de transport sunt rezultatul modelului de transport urban al municipiului Calarasi.

Indicatorii de performanță globală sunt prezentați în tabelele următoare:



An de referință	2021					
Parametru	Mod deplasare	U.M.	Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata totala de deplasare (h/an) (produs intre matricea cererii si matricea duratelor medii de deplasare)	Auto	veh - ore/an	9.412.063	9.412.063	9.412.063	9.412.063
	LGV	veh - ore/an	350.175	350.175	350.175	350.175
	OGV	veh - ore/an	319.592	319.592	319.592	319.592
	Bicicleta	pers - ore/an	429.140	429.140	429.140	429.140
	Mers pe jos	pers - ore/an	4.707.846	4.707.846	4.707.846	4.707.846
	Transport public	pers - ore/an	451.283	451.283	451.283	451.283
Totalul matricelor de cerere	Auto	veh	27.547.500	27.547.500	27.547.500	27.547.500
	LGV	veh	1.035.000	1.035.000	1.035.000	1.035.000
	OGV	veh	770.100	770.100	770.100	770.100
	Bicicleta	Pers	1.197.600	1.197.600	1.197.600	1.197.600
	Mers pe jos	Pers	18.107.100	18.107.100	18.107.100	18.107.100
	Transport public	Pers	970.500	970.500	970.500	970.500
Distanța totala de deplasare (km/an) = Prestatie (produs intre matricea cererii si matricea distanțelor medii de deplasare)	Auto	veh-km/an	357.658.375	357.658.375	357.658.375	357.658.375
	LGV	veh-km/an	12.606.300	12.606.300	12.606.300	12.606.300
	OGV	veh-km/an	10.866.111	10.866.111	10.866.111	10.866.111
	Bicicleta	per-km/an	3.433.120	3.433.120	3.433.120	3.433.120
	Mers pe jos	per-km/an	21.185.307	21.185.307	21.185.307	21.185.307
	Transport public	per-km/an	9.928.215	9.928.215	9.928.215	9.928.215



An de prognoză	2027					
Parametru	Mod deplasare	U.M.	Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata totală de deplasare (h/an) (produs între matricea cererii și matricea duratelor medii de deplasare)	Auto	veh - ore/an	12.017.299	11.431.183	11.167.670	10.900.400
	LGV	veh - ore/an	443.854	406.825	397.403	387.876
	OGV	veh - ore/an	408.083	367.450	359.062	350.419
	Bicicleta	pers - ore/an	445.803	512.334	524.462	557.561
	Mers pe jos	pers - ore/an	5.454.852	4.345.099	4.401.571	3.551.409
	Transport public	pers - ore/an	455.110	699.176	740.642	765.659
Totalul matricelor de cerere	Auto	veh	32.395.800	31.025.400	30.310.200	29.584.800
	LGV	veh	1.217.400	1.165.800	1.138.800	1.111.500
	OGV	veh	905.700	867.300	847.500	827.100
	Bicicleta	Pers	1.244.100	1.543.500	1.663.200	1.782.900
	Mers pe jos	Pers	20.980.200	20.889.900	21.161.400	21.342.600
	Transport public	Pers	912.000	1.638.900	1.736.100	1.930.200
Distanța totală de deplasare (km/an) = Prestatie (produs între matricea cererii și matricea distanțelor medii de deplasare)	Auto	veh-km/an	420.605.470	422.953.766	413.203.802	403.314.786
	LGV	veh-km/an	14.869.121	14.238.887	13.909.113	13.575.676
	OGV	veh-km/an	12.854.600	12.309.589	12.028.568	11.739.030
	Bicicleta	per-km/an	3.566.420	4.867.170	5.244.624	6.133.176
	Mers pe jos	per-km/an	24.546.834	19.552.946	19.807.070	15.981.339
	Transport public	per-km/an	9.329.760	16.430.628	17.405.097	18.758.649



An de prognoză	2035					
Parametru	Mod deplasare	U.M.	Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata totala de deplasare (h/an) (produs intre matricea cererii si matricea duratelor medii de deplasare)	Auto	veh - ore/an	15.242.510	15.000.000	13.993.138	13.530.879
	LGV	veh - ore/an	563.603	528.314	492.199	475.902
	OGV	veh - ore/an	519.324	486.657	452.554	437.550
	Bicicleta	pers - ore/an	492.780	603.643	693.224	769.769
	Mers pe jos	pers - ore/an	6.630.000	5.304.000	5.417.006	4.363.757
	Transport public	pers - ore/an	544.021	994.429	1.127.037	1.223.538
Totalul matricelor de cerere	Auto	veh	39.916.200	37.410.600	35.925.900	34.739.100
	LGV	veh	1.499.700	1.405.800	1.350.000	1.305.300
	OGV	veh	1.116.000	1.045.800	1.004.400	971.100
	Bicicleta	Pers	1.375.200	1.914.300	2.093.700	2.237.700
	Mers pe jos	Pers	25.500.000	25.500.000	26.043.300	26.224.500
	Transport public	Pers	1.010.400	2.182.200	2.473.200	2.958.600
Distanța totala de deplasare (km/an) = Prestatie (produs intre matricea cererii si matricea distantelor medii de deplasare)	Auto	veh-km/an	518.245.330	510.000.005	489.759.832	473.580.781
	LGV	veh-km/an	18.317.086	17.170.207	16.488.675	15.942.717
	OGV	veh-km/an	15.839.388	14.843.039	14.255.449	13.782.822
	Bicicleta	per-km/an	3.942.240	6.036.426	6.932.241	8.467.457
	Mers pe jos	per-km/an	29.835.000	23.868.000	24.376.529	19.636.906
	Transport public	per-km/an	10.336.392	21.877.428	24.794.819	28.753.154



2. ANALIZA FINANCIARĂ

Analiza financiară s-a realizat pe baza ghidurilor, normelor și reglementărilor în vigoare la nivel național, conformându-se de asemenea, și cu recomandările Comisiei Europene privind acest tip de analiză.

Analiza financiară are ca scop ilustrarea viabilității și rentabilității financiare a scenariilor propuse. Acest capitol este structurat corespunzător pentru a oferi informațiile necesare asupra costurilor de investiție, veniturilor proiectului, indicatorilor de rentabilitate financiară, sustenabilității și identificării surselor de finanțare.

Din perspectiva planului de acțiune al PMUD, analiza financiară urmărește cu precădere identificarea potențialelor surse de finanțare, precum și evaluarea necesarului financiar, care trebuie bugetat pentru susținerea investițiilor în proiecte de mobilitate durabilă.

Totodată, sunt evaluați și indicatorii de rentabilitate financiară, care vor arăta modul în care scenariile depind de finanțare și suport bugetar.

Analiza financiară este un instrument care permite municipalității să anticipeze efortul financiar presupus de planul de acțiune al PMUD și permite orientarea către resurse financiare disponibile pentru implementarea acestuia, diferite de bugetul propriu local. Pe de altă parte, permite ilustrarea unei imagini strategice asupra efortului financiar necesar pentru susținerea investițiilor în sectorul de transport după implementare.

2.1. METODOLOGIE GENERALĂ

2.1.1. SCOPUL ANALIZEI FINANCIARE

Scopul principal al analizei financiare este evaluarea profitabilității și sustenabilității financiare a proiectului din punctul de vedere al beneficiarilor/operatorilor proiectului.

Aceasta se face prin analizarea fluxului de numerar al proiectului, care include atât ieșirile de numerar, în termenii investițiilor și costurilor de întreținere și operare cât și intrările de numerar, în termenii surselor de finanțare și veniturilor. Aceste intrări și ieșiri nu trebuie confundate cu fluxurile de numerar contabile. Fluxurile de numerar din analiza financiară nu includ amortizarea, rezervele și alte elemente de contabilitate care nu corespund fluxurilor reale din analiza economică.

Analiza financiară cuprinde următorii pași:

- Stabilirea costurilor totale de investiție pentru fiecare scenariu și repartizarea acestora pe perioada de analiză a costurilor



- Estimarea costurilor totale de operare și a veniturilor din exploatare, pentru perioada de analiză a fiecărui scenariu
- Calcularea indicatorilor de rentabilitate a investiției: FNPV(C) (Financial Net Present Value) și FIRR(C) (Financial Internal Rate of Revenue)
- Identificarea surselor de finanțare și analiza fondului nerambursabil UE, pentru fiecare scenariu, pe durata de analiză a acestora
- Verificarea sustenabilității financiare pe toată durata de analiză a PMUD
- Calcularea indicatorilor de rentabilitate financiară a capitalului, din perspectiva contribuției proprii la proiect: FNPV(K) și FIRR(K).

2.1.2. METODOLOGIE ȘI VALORI SPECIFICE

Metodologia utilizată pentru determinarea indicatorilor de rentabilitate FNPV și FIRR este DCF (Discounted Cash Flow), care presupune următoarele ipoteze:

- sunt luate în considerare numai intrările și ieșirile de numerar (nu se consideră amortizarea, rezervele și alte elemente de contabilitate);
- determinarea fluxurilor de numerar se bazează pe metoda incrementală, care reprezintă diferența costurilor și veniturilor între scenariul „a nu face nimic” și scenariul considerat.
- agregarea cash flow-urilor pe durata diferiților ani necesită adoptarea unei rate financiare de actualizare adecvată pentru calcularea valorii nete prezente financiare a fluxurilor de numerar viitoare.

Stabilirea ratei de actualizare financiare

Pentru calculul practic de actualizare a fluxului de numerar se utilizează factorul de actualizare cu care se multiplică fluxul de numerar anual. În realizarea analizei financiare a prezentului proiect s-a considerat o rată de actualizare de 5%.

Factorul financiar de actualizare a_t se calculează astfel:

$$a_t = \frac{1}{(1+i)^n}$$

în care:

- i este rata financiară anuală de actualizare
- n este numărul de ani aferent perioadei de referință.



Specificarea perioadei de referință

În cadrul analizei cost-beneficiu perioada pe care se analizează fiecare scenariu este diferită de durata de viață fizică sau economică, fiind denumită perioada de referință sau orizontul de timp.

Perioada de referință (orizontul de analiză) este numărul de ani pentru care se fac previziunile fluxului de numerar.

Perioada de referință depinde de sectorul în care se realizează investiția și nu poate depăși durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic. Perioada de referință are un impact extrem de mare asupra valorii indicatorilor de rentabilitate utilizați în Analiza Cost-Beneficiu. În acest caz, perioada de referință a fost considerată 25 ani, pornind de la tabelul din *Anexa I al Reglementării 480/2014 cu privire la stabilirea perioadelor de referință pe sectoare*.

Valoarea reziduală a investiției

Valoarea reziduală a investiției reprezintă valoarea investiției la sfârșitul perioadei de referință. Valoarea reziduală este luată în considerare pentru calcularea indicatorilor financiari ai investiției și ai capitalului doar dacă ea corespunde unui flux real pentru investitor. În acest caz, se consideră că scenariile **NU** vor avea o valoare reziduală la finele perioadei de analiză, ținând cont de specificul acestora.

2.2. COSTURILE FINANCIARE ALE SCENARIILOR

Costurile financiare ale scenariilor sunt preluate din evaluările realizate în Planul de mobilitate urbană, pe baza descrierilor tehnice ale fiecărui proiect și a costurilor unitare bazate pe experiențe anterioare și proiecte similare. Aceste costuri au fost prezentate pentru proiectele aferente fiecărui scenariu în tabelul din cap.1.2 al Analizei cost-beneficiu.

Sumarizând, costurile celor trei scenarii sunt:

Scenariu	Cost (euro)
1	0
2	102.825.532
3	118.920.532

Obs: Proiectele din Scenariul 1 nu sunt incluse în Analiza Cost-Beneficiu, prin urmare costul acestora nu este specificat.



Pentru a avea o imagine detaliată asupra costurilor de investiție, acestea sunt detaliate pornind de la expresia lor agregată și exprimată în lei/an. Rata de schimb euro-leu este de 4,90. Costurile de investiție sunt reprezentate numai pe durata realizării acestor investiții, respectiv perioada 2021-2027.

Perioadă	Ani	Cost (lei/an) Scenariu 1	Cost (lei/an) Scenariu 2	Cost (lei/an) Scenariu 3
1	2.021	0	0	0
2	2.022	0	15.423.830	17.481.318
3	2.023	0	99.740.766	113.045.858
4	2.024	0	99.740.766	113.045.858
5	2.025	0	99.740.766	113.045.858
6	2.026	0	99.740.766	113.045.858
7	2.027	0	99.740.766	113.045.858
Total		0	514.127.660	582.710.607

Din punct de vedere al costurilor de exploatare și mentenanță aferente scenariilor considerate acestea s-au considerat a se ridica la o valoare anuală financiară de 2% din costurile totale de investiție, ținând cont de tipurile de investiții, necesitățile de întreținere curentă și cheltuielile de investiție.

Prin urmare, costurile de exploatare și mentenanță considerate în calculul financiar sunt prezentate tabelar mai jos:

Perioadă	Ani	Cost (lei/an) Scenariu 1	Cost (lei/an) Scenariu 2	Cost (lei/an) Scenariu 3
1	2021	0	0	0
2	2022	0	308.477	349.626
3	2023	0	2.303.292	2.610.544
4	2024	0	4.298.107	4.871.461
5	2025	0	6.292.923	7.132.378
6	2026	0	8.287.738	9.393.295
7	2027	0	10.282.553	11.654.212
8	2028	0	10.282.553	11.654.212
9	2029	0	10.282.553	11.654.212
10	2030	0	10.282.553	11.654.212



11	2031	0	10.282.553	11.654.212
12	2032	0	10.282.553	11.654.212
13	2033	0	10.282.553	11.654.212
14	2034	0	10.282.553	11.654.212
15	2035	0	10.282.553	11.654.212
16	2036	0	10.282.553	11.654.212
17	2037	0	10.282.553	11.654.212
18	2038	0	10.282.553	11.654.212
19	2039	0	10.282.553	11.654.212
20	2040	0	10.282.553	11.654.212
21	2041	0	10.282.553	11.654.212
22	2042	0	10.282.553	11.654.212
23	2043	0	10.282.553	11.654.212
24	2044	0	10.282.553	11.654.212
25	2045	0	10.282.553	11.654.212
Total		0	216.859.047	245.787.334

2.3. VENITURILE FINANCIARE ALE SCENARIILOR

Veniturile financiare ale scenariilor sunt date de încasările generate de proiectele care alcătuiesc scenariile și se referă la:

- Încasări din realizarea serviciului de transport public
- Încasări din realizarea serviciilor de închirieri biciclete/vehicule electrice
- Încasări din gestionarea sistemului de parcare.

În tabelul de mai jos, sunt prezentate principalele elemente de calcul ale veniturilor, în funcție de scenariu și de anul analizat, conform proiectelor aferente fiecărui scenariu și perioadei de implementare a acestora, precum și pe baza rezultatelor obținute din modelul de transport.

Așa cum am fost specificat anterior, pentru scenariul S1 nu se vor lua în considerare veniturile, dar sunt specificate elementele care generează aceste venituri. Pentru scenariile S2 și S3 sunt specificate veniturile suplimentare față de cele existente pentru S1.



Planul de mobilitate urbană durabilă al Municipiului Călărași 2021 - 2027

Scenarii	2021			2027			2035		
	Locuri parcare (rezidențială/ publică cu tarif progresiv/publică cu tarif fix)	Călătorii transport public (pers/zi)	Număr biciclete bike-sharing	Locuri parcare (rezidențială/ publică cu tarif progresiv/publică cu tarif fix)	Călătorii transport public	Număr biciclete bike-sharing	Locuri parcare (rezidențială/ publică cu tarif progresiv/publică cu tarif fix)	Călătorii transport public	Număr biciclete bike-sharing
S1	1650 / 0 / 1515	3.235	0	1650 / 0 / 1515	5.463	200	1650 / 0 / 1515	7.274	200
S2	1650 / 0 / 1515	3.235	0	1980 / 0 / 1818	5.787	300	2178 / 0 / 2000	8.244	300
S3	1650 / 0 / 1515	3.235	0	1980 / 303 / 1515	6.434	300	2178 / 333 / 1667	9.862	300

Pentru calcul veniturilor se consideră următoarele valori unitare financiare:

- Costul mediu al unei călătorii cu transportul public - 2 lei/călătorie, pentru scenariile S1, S2 și S3, pentru toți anii de prognoză.
- Costul închirierii unui loc de parcare - pentru scenariile S1, S2 și S3, pentru toții anii de prognoză se au în vedere următoarele costuri: 100 lei/an (parcare rezidențială), 2 lei/oră pentru parcarile publice cu tarifarare fixă, respectiv o medie de 4 lei/oră pentru parcarile publice cu tarifarare progresivă; în cazul scenariului S3, se are în vedere o majorare anuală a costurilor de parcare publică, până la 30% față de anul de bază, în 2027, respectiv până la 50% față de anul de bază, în 2035.
- Costul închirierii unei biciclete - 5 lei/oră (bazat pe experiențe similare în orașe europene medii cu scheme de bike-sharing); pentru schema de bike-sharing propusă, se consideră un număr mediu de 57.000 închirieri pe an (echivalent pentru o medie de 300 ore închirieri/an pentru o bicicletă); în cazul scenariului S2, se are în vedere o creștere progresivă a închirierilor, până la 20% față de anul de bază, în 2027, respectiv până la 40% față de anul de bază, în 2035; în cazul scenariului S3, se are în vedere o creștere progresivă a închirierilor, până la 30% față de anul de bază, în 2027, respectiv până la 50% față de anul de bază, în 2035.

Astfel, veniturile rezultate au următoarele valori (prin diferență față de veniturile aferente scenariului S1 - Scenariul de referință):

Scenarii	2021			2027			2035		
	Locuri parcare (rezidențială/ publică cu tarif progresiv/publică cu tarif fix)	Călătorii transport public (pers/zi)	Număr biciclete bike-sharing	Locuri parcare (rezidențială/ publică cu tarif progresiv/publică cu tarif fix)	Călătorii transport public	Număr biciclete bike-sharing	Locuri parcare (rezidențială/ publică cu tarif progresiv/publică cu tarif fix)	Călătorii transport public	Număr biciclete bike-sharing
S2	0	0	0	8.924.400	388.800	57.000	9.817.800	1.164.000	114.000
S3	0	0	0	11.905.920	1.165.200	85.500	14.775.720	3.105.600	142.500



2.4. INDICATORII FINANCIARI AI SCENARIILOR

După colaționarea costurilor totale de investiție, costurilor totale de operare și a veniturilor, următoarea etapă a analizei financiare constă în calcularea indicatorilor rentabilității financiare a capitalului investit și a sustenabilității financiare a fondurilor din cadrul proiectelor.

Pentru evaluarea indicatorilor financiarilor s-au folosit următoarele ipoteze de calcul:

- Rata de actualizare - 5%
- Rata de schimb valutar - 4,90 lei/euro.

Indicatorii financiarilor ai investiției sunt calculați pe baza următoarelor elemente:

- costul investiției
- rata de actualizare
- perioada de referință
- preturi utilizate
- venituri și cheltuieli.

Pentru calcularea indicatorilor financiarilor ai capitalului au fost luate în considerare fluxurile financiare de venituri și cheltuieli.

Valoarea prezentă netă financiară (FNPV)

Valoarea prezentă netă financiară este calculată prin actualizarea fluxului de numerar generat de proiect pe perioada de referință a investiției, cu o rată de actualizare egală cu costul capitalului.

Perioada pentru care se calculează FNPV este egală cu perioada de referință stabilită pentru investiție, care include și perioada de execuție.

Valoarea prezentă netă financiară este definită prin formula:

$$FNPV = \sum_{t=0}^n a_t S_t = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{S_n}{(1+i)^n}$$

unde:

- S_t este fluxul de numerar la momentul t
- a_t este factorul financiar de actualizare pentru anul t
- i este rata financiară de actualizare.

Condiția de viabilitate financiară este ca valoarea acestui indicator să fie pozitivă.



Rata financiară internă de rentabilitate (FIRR)

Se definește ca rata de actualizare pentru care valoarea actualizată a intrărilor de numerar viitoare generate de investiție egalează costul acesteia. Rata internă de rentabilitate financiară este valoarea lui i pentru care valoarea prezentă netă este egală cu zero. Cu alte cuvinte valoarea lui FIRR se obține prin rezolvarea ecuației următoare:

$$FNPV = \sum_{t=0}^n a_t S_t = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{S_n}{(1+i)^n} = 0$$

FIRR nu este exprimată în unități, fiind un procent.

Condiția de rentabilitate financiară este ca valoarea acestui indicator să fie mai mare decât costul capitalului (rata de actualizare).

Indicatorii financiari ai proiectului sunt prezentați în tabelul de mai jos:

Indicatorii proiectului	Scenariul 2	Scenariul 3	Concluzie
Indicatorii financiari ai investitiei			
Rata internă de rentabilitate financiară FIRR (C) - %	Flux de numerar puternic negativ (FIRR nu se poate determina)	- 9,85%	Nu este îndeplinită condiția de rentabilitate financiară a investiției, deoarece $FIRR(C) < 5\%$ Scenariile nu sunt rentabile financiar - necesită susținere financiară.
Valoarea actualizată netă financiară FNPV (C) - lei	-423.097.684 lei	-424.952.756 lei	Nu este îndeplinită condiția ca FNPV să fie pozitiv. Veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile scenariilor - scenariile necesită susținere financiară.
Indicatorii financiari ai capitalului			
Rata internă de rentabilitate financiară FIRR(K) - %	Flux de numerar puternic negativ (FIRR nu se poate determina)	3,38%	Scenariile nu sunt profitabile financiar din punct de vedere al capitalului propriu / național investit, fără a fi luată în calcul contribuția nerambursabilă a fondurilor structurale.
Valoarea actualizată netă financiară FNPV(K) - lei	-63.966.217 lei	-12.020.313 lei	

Analiza rentabilității este realizată utilizându-se indicatorii de performanță FNPV(C) și FIRR(C), care nu depind de valoarea fondurilor UE. După cum se observă din valorile obținute, scenariile nu respectă principiile de rentabilitate ($FNPV > 0$, $FIRR > 5\%$), ceea ce indică faptul că proiectele necesită sprijin financiar și sunt eligibile pentru obținerea de fonduri UE.



Pentru determinarea efectului grantului UE asupra rentabilității financiare a capitalului investit de entități naționale sunt calculați indicatorii FNPV(K) și FIRR (K). Valorile acestora sunt mai mari decât cele referitoare la costul total de investiție (C), ca rezultat al nevoii de angajare a unui capital limitat, ca urmare a asigurării grantului UE.

2.5. SUSTENABILITATEA SCENARIILOR

Analiza sustenabilității scenariilor arată modul în care în perioada de referință a acestora, sursele de finanțare vor egala plățile an după an. Durabilitatea financiară a scenariilor a fost evaluată prin verificarea fluxului de numerar cumulat (neactualizat).

Pentru determinarea fluxului de numerar net cumulat au fost luate în considerare:

- costurile de investitie (eligibile și neeligibile);
- costurile de operare;
- veniturile aduse de fiecare scenariu;
- toate sursele de finanțare pentru investitie și operare care cuprind:
- contributia UE;
- contributia națională.

Pentru ca o investiție să fie sustenabilă trebuie ca fluxul de numerar cumulat, calculat pentru fiecare al perioadei de referință să fie pozitiv.

Fluxul de numerar cumulat se calculează prin însumarea fluxului din anul respectiv cu cel din anul precedent. Din analiza sustenabilității financiare a scenariilor rezultă că acestea au asigurată durabilitatea financiară doar în cazul susținerii anuale de la buget cu o valoare care să acopere cheltuielile, obținându-se astfel un flux net de numerar egal cu 0 pentru fiecare an al perioadei de analiză.

Tabelele de mai jos prezintă fluxul de numerar pentru fiecare scenariu analizat, respectiv scenariile S2 și S3.



SCENARIUL 2	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Cost investiție	0	15.423.830	99.740.766	99.740.766	99.740.766	99.740.766	99.740.766	0
Cost de operare	0	308.477	2.303.292	4.298.107	6.292.923	8.287.738	10.282.553	10.282.553
COST TOTAL	0	15.732.307	102.044.058	104.038.873	106.033.689	108.028.504	110.023.319	10.282.553
Venituri din parcări	0	0	0	0	0	0	8.924.400	9.031.470
Venituri transport public	0	0	0	0	0	0	388.800	445.918
Venituri din bike-sharing	0	0	0	0	0	0	57.000	62.159
VENITURI TOTALE	0	0	0	0	0	0	9.370.200	9.539.546
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	0	15.732.307	102.044.058	104.038.873	106.033.689	108.028.504	100.653.119	743.007
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0

SCENARIUL 2	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0	0
Cost de operare	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553
COST TOTAL	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553
Venituri din parcări	9.139.824	9.249.478	9.360.447	9.472.748	9.586.397	9.701.408	9.817.800	9.564.615
Venituri transport public	511.426	586.558	672.728	771.557	884.904	1.014.903	1.164.000	1.245.053
Venituri din bike-sharing	67.785	73.920	80.610	87.906	95.862	104.538	114.000	116.280
VENITURI TOTALE	9.719.035	9.909.956	10.113.786	10.332.211	10.567.163	10.820.850	11.095.800	10.925.948
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	563.519	372.597	168.768	-49.658	-284.610	-538.297	-813.247	-643.395
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0



SCENARIUL 2	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cost de operare	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553
COST TOTAL	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553	10.282.553
Venituri din parcări	9.317.960	9.077.665	8.843.567	8.615.506	8.393.326	8.176.876	7.966.008	7.760.578	7.560.445
Venituri transport public	1.331.750	1.424.484	1.523.675	1.629.773	1.743.259	1.864.647	1.994.489	2.133.371	2.281.924
Venituri din bike-sharing	118.606	120.978	123.397	125.865	128.383	130.950	133.569	136.241	138.965
VENITURI TOTALE	10.768.315	10.623.126	10.490.639	10.371.144	10.264.968	10.172.474	10.094.066	10.030.189	9.981.335
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	-485.762	-340.573	-208.086	-88.591	17.586	110.080	188.488	252.364	301.218
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0

SCENARIUL 3	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Cost investiție	17.481.318	113.045.858	113.045.858	113.045.858	113.045.858	113.045.858	0	17.481.318
Cost de operare	349.626	2.610.544	4.871.461	7.132.378	9.393.295	11.654.212	11.654.212	349.626
COST TOTAL	17.830.944	115.656.401	117.917.318	120.178.236	122.439.153	124.700.070	11.654.212	17.830.944
Venituri din parcări	0	0	0	0	0	11.905.920	12.231.682	0
Venituri transport public	0	0	0	0	0	1.165.200	1.317.100	0
Venituri din bike-sharing	0	0	0	0	0	85.500	91.138	0
VENITURI TOTALE	0	0	0	0	0	13.156.620	13.639.919	0
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	17.830.944	115.656.401	117.917.318	120.178.236	122.439.153	111.543.450	-1.985.707	17.830.944
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0



Planul de mobilitate urbană durabilă al Municipiului Călărași 2021 - 2027

SCENARIUL 3	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0	0
Cost de operare	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212
COST TOTAL	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212
Venituri din parcări	12.566.357	12.910.189	13.263.429	13.626.334	13.999.168	14.382.204	14.775.720	15.098.271
Venituri transport public	1.488.801	1.682.887	1.902.274	2.150.261	2.430.576	2.747.435	3.105.600	3.318.054
Venituri din bike-sharing	97.147	103.552	110.380	117.658	125.416	133.685	142.500	145.350
VENITURI TOTALE	14.152.305	14.696.628	15.276.082	15.894.252	16.555.160	17.263.324	18.023.820	18.561.675
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	-2.498.093	-3.042.416	-3.621.870	-4.240.040	-4.900.948	-5.609.112	-6.369.608	-6.907.463
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0

SCENARIUL 3	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cost de operare	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212
COST TOTAL	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212	11.654.212
Venituri din parcări	15.427.864	15.764.651	16.108.790	16.460.442	16.819.771	17.186.943	17.562.131	17.945.509	18.337.256
Venituri transport public	3.545.042	3.787.558	4.046.665	4.323.497	4.619.267	4.935.271	5.272.893	5.633.612	6.019.007
Venituri din bike-sharing	148.257	151.222	154.247	157.332	160.478	163.688	166.961	170.301	173.707
VENITURI TOTALE	19.121.163	19.703.431	20.309.702	20.941.271	21.599.516	22.285.902	23.001.985	23.749.421	24.529.969
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	-7.466.950	-8.049.219	-8.655.490	-9.287.059	-9.945.304	-10.631.690	-11.347.773	-12.095.209	-12.875.757
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0



2.6. SURSE DE FINANȚARE

Sursele de finanțare identificate, grupate pe scenarii, sunt prezentate tabelar mai jos:

Scenariul 2

Denumire proiect	Sursă de finanțare
P4. Reabilitarea/modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul Municipiului Călărași și dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P5. Promovarea conectivității și dezvoltării integrate la nivel național, regional și transfrontalier	POR 2021-2027, POT 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P6. Reabilitarea infrastructurii rutiere pe centurile ocolitoare ale Municipiului Călărași	POR, Buget local, Alte surse de finanțare
P7. Creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P10. Promovarea mobilității durabile la nivelul localităților din Zona Urbană Funcțională prin crearea infrastructurii specifice deplasărilor cu bicicleta (piste de biciclete) și pietonale (trotuare, pasarele, treceri de pietoni)	POR 2021-2027, POT 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P12. Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport	POR 2021-2027, PNRR, Buget local
P13. Modernizarea parcului de vehicule de transport public, prin achiziția de vehicule ecologice - Etapa II	POR 2021-2027, PNRR, Buget local, Alte surse de finanțare
P14. Sistem integrat de stații inteligente de transport public în Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională	POR 2021-2027, PNRR, Buget local, Alte surse de finanțare
P16. Extinderea, amenajarea și reabilitarea zonelor pietonale și shared-space din Municipiul Călărași	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P17. Reabilitarea și amenajarea trotuarelor, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P18. Reabilitarea aleilor pietonale și a infrastructurii rutiere din incinta cartierelor rezidențiale	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P19. Amenajarea/reabilitarea de parcări publice de tip Smart, într-un concept modular de promovare a eficienței energetice	Buget local, Alte surse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P20. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din Municipiul Călărași, inclusiv în varianta parcări modulare	Buget local, Alte surse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P21. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Mircea Vodă	Buget local, Alte surse de finanțare, Parteneriat Public Privat



P22. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Cornișei	Buget local, Alte suse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P23. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Orizont	Buget local, Alte suse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P24. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Piața BIG	Buget local, Alte suse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P25. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Călărași 5	Buget local, Alte suse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P26. Amenajarea/reabilitarea parcărilor rezidențiale din zona Flacăra	Buget local, Alte suse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P29. Studiu de trafic la nivelul Municipiului Călărași pentru eficientizarea mobilității urbane	Buget local; Alte surse de finanțare
P30. Studiu în vederea identificării de soluții pentru creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate	POR 2021-2027; Buget local; Alte surse de finanțare
P31. Studiu de fundamentare asupra interconectivității modurilor de transport (feroviar, rutier, naval).	Buget local, Alte surse de finanțare
P32. Studiu de oportunitate pentru analiza soluțiilor de dezvoltare a ariei de acoperire a transportului public urban la nivelul Zonei Urbane Funcționale	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P33. Plan de organizare a circulației, în vederea creșterii accesibilității tuturor categoriilor de participanți la trafic, inclusiv pietoni și bicicliști (având în vedere respectarea normativului NP051)	Buget local; Alte surse de finanțare
P34. Studiu de oportunitate în vederea managementului integrat și identificarea necesităților și posibilităților de extindere a zonelor de parcare	Buget local; Alte surse de finanțare
P36. Sistem inteligent integrat de management al transportului public (inclusiv componentele de planificare a călătoriilor și de informare în stații) infrastructură inteligentă specifică sistemului de transport public, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P41. Extinderea sistemului de trafic management și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P42. Sistem pentru gestiunea tranzitului de marfă în Municipiul Călărași	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P45. Consolidarea semnalizării rutiere statice, verticale și orizontale, în vederea creșterii siguranței circulației	Buget local / Alte surse de finanțare
P47. Extinderea sistemului de mobilitate alternativă la nivelul Municipiului Călărași și Zonei Urbane Funcționale	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P48. Masterplan de mobilitate alternativă pentru configurarea unei rețele de piste de biciclete care să asigure circulația în condiții de siguranță și conexiunea între principalele zone de interes din municipiu, în vederea promovării utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare



P50. Rețea de parcări modulare a bicicletelor în principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P53. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente, prin introducerea de elemente active de calmare a traficului cu detecția vitezei de deplasare	POR 2021-2027; Buget local; Alte surse de finanțare
P54. Sistem integrat de management al parcărilor cu plată	Buget local; Alte surse de finanțare
P55. Înființare stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în Municipiul Călărași	Fonduri naționale
P56. Stimularea deplasărilor private cu vehicule electrice, prin înființarea unei rețele de stații de încărcare și realizare platformă de gestionare a stațiilor, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	POR 2021-2027, PNRR, Buget local, Alte surse de finanțare
P57. Elaborarea documentațiilor tehnico-economice pentru proiectul: „Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport”	POAT, Buget local
P58. Înființarea/reorganizarea structurii de gestionare a serviciilor de transport public	Buget local
P59. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată	Buget local
P60. Înființarea unei structuri de gestionare a sistemelor de mobilitate alternativă	Buget local
P61. Crearea structurii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	Buget local

Scenariul 3

Denumire proiect	Sursă de finanțare
P4. Reabilitarea/modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul Municipiului Călărași și dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P5. Promovarea conectivității și dezvoltării integrate la nivel național, regional și transfrontalier	POR 2021-2027, POT 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P6. Reabilitarea infrastructurii rutiere pe centurile ocolitoare ale Municipiului Călărași	POR, Buget local, Alte surse de finanțare
P7. Creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P8. Proiect pilot - coridor de transport ce utilizează autobuze autonome integrate, cu sistemul de trafic management și prioritizare a vehiculelor de transport public	POR 2021-2027, PNRR, Buget local, Alte surse de finanțare
P10. Promovarea mobilității durabile la nivelul localităților din Zona Urbană Funcțională prin crearea infrastructurii specifice deplasărilor cu bicicleta (piste de biciclete) și pietonale (trotoare, pasarele, treceri de pietoni)	POR 2021-2027, POT 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P12. Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport	POR 2021-2027, PNRR, Buget local



P13. Modernizarea parcului de vehicule de transport public, prin achiziția de vehicule ecologice - Etapa II	POR 2021-2027, PNRR, Buget local, Alte surse de finanțare
P14. Sistem integrat de stații inteligente de transport public în Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională	POR 2021-2027, PNRR, Buget local, Alte surse de finanțare
P16. Extinderea, amenajarea și reabilitarea zonelor pietonale și shared-space din Municipiul Călărași	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P17. Reabilitarea și amenajarea trotuarelor, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P18. Reabilitarea aleilor pietonale și a infrastructurii rutiere din incinta cartierelor rezidențiale	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P19. Amenajarea/reabilitarea de parcări publice de tip Smart, într-un concept modular de promovare a eficienței energetice	Buget local, Alte surse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P20. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din Municipiul Călărași, inclusiv în varianta parcări modulare	Buget local, Alte surse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P21. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Mircea Vodă	Buget local, Alte surse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P22. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Cornișei	Buget local, Alte surse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P23. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Orizont	Buget local, Alte surse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P24. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Piața BIG	Buget local, Alte surse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P25. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Călărași 5	Buget local, Alte surse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P26. Amenajarea/reabilitarea parcarilor rezidențiale din zona Flacăra	Buget local, Alte surse de finanțare, Parteneriat Public Privat
P28. Realizarea unui terminal intermodal de transport în zona de est a Municipiului Călărași, inclusiv parcare park&ride	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P29. Studiu de trafic la nivelul Municipiului Călărași pentru eficientizarea mobilității urbane	Buget local; Alte surse de finanțare
P30. Studiu în vederea identificării de soluții pentru creșterea conectivității rutiere și a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta la traversarea căii ferate	POR 2021-2027; Buget local; Alte surse de finanțare
P31. Studiu de fundamentare asupra interconectivității modurilor de transport (feroviar, rutier, naval).	Buget local, Alte surse de finanțare
P32. Studiu de oportunitate pentru analiza soluțiilor de dezvoltare a ariei de acoperire a transportului public urban la nivelul Zonei Urbane Funcționale	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare



P33. Plan de organizare a circulației, în vederea creșterii accesibilității tuturor categoriilor de participanți la trafic, inclusiv pietoni și bicicliști (având în vedere respectarea normativului NP051)	Buget local; Alte surse de finanțare
P34. Studiu de oportunitate în vederea managementului integrat și identificarea necesităților și posibilităților de extindere a zonelor de parcare	Buget local; Alte surse de finanțare
P35. Smart School Bus - Achiziția de microbuze electrice și platformă de ride-sharing dedicată promovării soluțiilor de transport în comun pentru elevii din Municipiul Călărași și Zona Urbană Funcțională	POR 2021-2027, PNRR, Buget local, Alte surse de finanțare
P36. Sistem inteligent integrat de management al transportului public (inclusiv componentele de planificare a călătoriilor și de informare în stații) infrastructură inteligentă specifică sistemului de transport public, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P37. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu) cu două componente: călători și marfă (inclusiv transporturi grele)	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P38. Centru operațional integrat al mobilității urbane	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P39. Promovarea intermodalității prin implementarea unui sistem unic, integrat de taxare electronică pentru transport public, bike/car-sharing, parcare, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P41. Extinderea sistemului de trafic management și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P42. Sistem pentru gestiunea tranzitului de marfă în Municipiul Călărași	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P43. Sistem integrat de management al mobilității cu accent pe transportul public, mobilitate alternativă de tip bike sharing și soluții inteligente de management al traficului, inclusiv sistem „smart” de treceri de pietoni semaforizate.	POR 2021-2027; Buget local; Alte surse de finanțare
P44. Safe City - Extinderea sistemului de creștere a siguranței în trafic, inclusiv platformă de management al securității urbane (camere video de supraveghere, camere LPR, camere radar, video content analysis etc.)	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P45. Consolidarea semnalizării rutiere statice, verticale și orizontale, în vederea creșterii siguranței circulației	Buget local / Alte surse de finanțare
P47. Extinderea sistemului de mobilitate alternativă la nivelul Municipiului Călărași și Zonei Urbane Funcționale	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P48. Masterplan de mobilitate alternativă pentru configurarea unei rețele de piste de biciclete care să asigure circulația în condiții de siguranță și conexiunea între principalele zone de interes din municipiu, în vederea promovării utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P49. Sistem integrat de monitorizare a cicliștilor, planificarea rețelei de mobilitate alternativă în vederea comutării către transportul ecologic	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare



P50. Rețea de parcări modulare a bicicletelor în principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P51. Proiect pilot - zonă cu emisii scăzute	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P52. Sistem automat de restricționare a accesului autoturismelor în zonele pietonale	POR 2021-2027; Buget local; Alte surse de finanțare
P53. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente, prin introducerea de elemente active de calmare a traficului cu detecția vitezei de deplasare	POR 2021-2027; Buget local; Alte surse de finanțare
P54. Sistem integrat de management al parcărilor cu plată	Buget local; Alte surse de finanțare
P55. Înființare stații de reîncărcare a vehiculelor electrice în Municipiul Călărași	Fonduri naționale
P56. Stimularea deplasărilor private cu vehicule electrice, prin înființarea unei rețele de stații de încărcare și realizare platformă de gestionare a stațiilor, la nivelul Zonei Urbane Funcționale	POR 2021-2027, PNRR, Buget local, Alte surse de finanțare
P57. Elaborarea documentațiilor tehnico-economice pentru proiectul: „Mobilitate urbană prin promovarea utilizării mijloacelor alternative de transport”	POAT, Buget local
P58. Înființarea/reorganizarea structurii de gestionare a serviciilor de transport public	Buget local
P59. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată	Buget local
P60. Înființarea unei structuri de gestionare a sistemelor de mobilitate alternativă	Buget local
P61. Crearea structurii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	Buget local

Stabilirea surselor de finanțare pentru fiecare scenariu, pe toată durata de analiză a acestuia, analizează sustenabilitatea financiară a investiției, ceea ce înseamnă că investiția nu va risca să rămână fără finanțare în nici unul din anii perioadei de analiza.

Sursele de finanțare sunt alcătuite din contribuția UE prin POR 2021-2027, PNRR, POT 2021-2027, alte programe.

Valoarea contribuției UE a fost estimată la 80%.

Fluxul de numerar structurat pe cele două surse de finanțare pentru fiecare scenariu este prezentat în tabelele de mai jos.

Se constată necesitatea unui efort financiar considerabil din partea autorității locale. Prin urmare, se recomandă identificarea unor surse suplimentare de finanțare pentru anumite proiecte, precum:

- Instituții Internaționale de Finanțare, care permit creditarea unor proiecte cu efecte sociale majore. Astfel de proiecte ar putea fi cele care implică reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane.



- Parteneriat Public Privat, care permite dezvoltarea unor proiecte cu utilizarea eficientă a resurselor autorității locale. Proiecte dezvoltate în astfel de parteneriate ar putea fi proiectele care vizează crearea de parcări.

- Bugetul Național, permite finanțarea unor proiecte cu caracter regional, care vizează creșterea conectivității rețelei de transport a municipiului și eliminarea vulnerabilităților locale ale acestei rețele. Astfel de proiecte ar putea fi cele care vizează crearea unor elemente de infrastructură care să elimine vulnerabilitățile locale ale rețelei de transport precum realizarea de legături rutiere, realizarea unor legături multimodale regionale/locale atât pentru transportul de marfă, cât și pentru cel de persoane.

Astfel, prin însumarea costurilor proiectelor mai sus menționate în cazul implementării scenariului complet de îmbunătățire a mobilității (Scenariul 3) se reduce efortul financiar investițional al autorității locale cu 73%, diminuându-se de la 678,83 milioane lei la 155,50 milioane de lei, pentru perioada de implementare 2021-2027. De asemenea se diminuează considerabil și efortul anual mai ales pe termen lung, după terminarea programului de finanțare din Fonduri europene 2021-2027.



SCENARIUL 2	Valoare (lei)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Cost total investiție	0							
Costuri neeligibile	49.690.000							
Costuri eligibile	464.437.660							
Rata diferenței de finanțare	100%							
Suma finanțabilă conform RDF	464.437.660							
Procent finanțare maxim	80%							
SURSE DE FINANȚARE								
Cost total investiție	514.127.660	0	15.423.830	99.740.766	99.740.766	99.740.766	99.740.766	99.740.766
Fonduri europene	371.550.128	0	11.146.504	72.080.725	72.080.725	72.080.725	72.080.725	72.080.725
Buget local, din care:	142.577.532	0	4.277.326	27.660.041	27.660.041	27.660.041	27.660.041	27.660.041
Costuri neeligibile	49.690.000	0	1.490.700	9.639.860	9.639.860	9.639.860	9.639.860	9.639.860
Costuri eligibile	92.887.532	0	2.786.626	18.020.181	18.020.181	18.020.181	18.020.181	18.020.181
Totalul investiției	514.127.660	0	15.423.830	99.740.766	99.740.766	99.740.766	99.740.766	99.740.766

SCENARIUL 3	Valoare (lei)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Cost total investiție	582.710.607							
Costuri neeligibile	48.696.200							
Costuri eligibile	534.014.407							
Rata diferenței de finanțare	100%							
Suma finanțabilă conform RDF	534.014.407							
Procent finanțare maxim	80%							
SURSE DE FINANȚARE								
Cost total investiție	582.710.607	0	17.481.318	113.045.858	113.045.858	113.045.858	113.045.858	113.045.858
Fonduri europene	427.211.525	0	12.816.346	82.879.036	82.879.036	82.879.036	82.879.036	82.879.036
Buget local, din care:	155.499.081	0	4.664.972	30.166.822	30.166.822	30.166.822	30.166.822	30.166.822
Costuri neeligibile	48.696.200	0	1.460.886	9.447.063	9.447.063	9.447.063	9.447.063	9.447.063
Costuri eligibile	106.802.881	0	3.204.086	20.719.759	20.719.759	20.719.759	20.719.759	20.719.759
Totalul investiției	582.710.607	0	17.481.318	113.045.858	113.045.858	113.045.858	113.045.858	113.045.858



3. ANALIZA ECONOMICĂ

Analiza economică s-a realizat pe baza ghidurilor, normelor și reglementărilor în vigoare la nivel național, conformându-se de asemenea, și cu recomandările Comisiei Europene privind acest tip de analiză.

Analiza economică are ca scop ilustrarea viabilității și rentabilității economice a fiecărui scenariu propus, prin determinarea contribuției nete pozitive asupra bunăstării economice totale. Analiza economică transformă costurile și beneficiile unui proiect/scenariu într-o unitate monetară comună și compară nivelul beneficiilor cu nivelul costurilor. Pentru efecte ale proiectelor care nu au o valoare de piață directă (de exemplu, economii de timp, reducerea emisiilor și poluarea locală) este necesară convertirea beneficiilor și costurilor în valori financiare, utilizând metodele prezentate mai jos.

Acest capitol este structurat corespunzător pentru a oferi informațiile necesare asupra costurilor economice de investiție, beneficiilor socio-economice ale proiectului și indicatorilor de rentabilitate economică.

3.1. METODOLOGIE GENERALĂ

Pentru a evalua beneficiile și a calcula principalii indicatori ai analizei economice, a fost realizat un instrument de calcul de tip tabelar.

Analiza economică este realizată utilizând metoda incrementală, care reprezintă diferența costurilor și beneficiilor între situația fără proiect și situația cu proiect. Aceasta constă în parcurgerea etapelor de mai jos:

- ajustarea de la prețurile de piață la prețurile economice
- monetizarea impacturilor din afara pieței
- includerea efectelor suplimentare indirecte - dacă se consideră necesar
- calcularea indicatorilor de performanță economică

Analiza economică realizată ține seama de următoarele beneficii:

- economii de timp
- economii ale costului de operare al vehiculelor
- economii rezultate din îmbunătățirea siguranței rutiere
- economii rezultate din îmbunătățirea calității aerului
- beneficii rezultate din îmbunătățirea aspectului urban al zonei.



Principalele ipoteze de lucru sunt:

- perioada de referință - 25 de ani, consistentă cu cea pentru analiza financiară
- rata de actualizare - 4%, consistentă cu setul de date de referință ale Comisiei europene
- taxa pe valoarea adăugată este exclusă din analiza economică
- factorul de conversie economică este de 0,97, calculat pe baza CIF - importul de bunuri și servicii și FOB - exportul de bunuri și servicii (sursa: INSSE)
- rata de schimb valutar este de 4,90
- factorul de anualizare este considerat 300, ținând cont de variațiile săptămânale.

3.2. BENEFICIILE ECONOMICE

3.2.1. ECONOMIA DE TIMP

Reducerea timpilor de parcurs constituie un element foarte important care se reflectă în analiza cost-beneficiu. Pentru majoritatea proiectelor reducerea globală a duratei călătoriei este pozitivă, modificarea timpilor de parcurs fiind generată direct de proiectul de infrastructură. Pot fi generate economii de timp suplimentare în mod indirect în cazul în care călătoriile sunt deviate de pe modul rutier și prin urmare nivele de trafic existente și congestia se reduc.

Pentru a calcula economiile de timp se consideră indicatorii de performanță ai rețelei, prezentați în tabelele de mai jos.



			Durata totală de deplasare (h/zi)			
An	Mod		Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
2021	Auto	veh - ore/an	9.412.063	9.412.063	9.412.063	9.412.063
	LGV	veh - ore/an	350.175	350.175	350.175	350.175
	OGV	veh - ore/an	319.592	319.592	319.592	319.592
2027	Auto	veh - ore/an	12.017.299	11.431.183	11.167.670	10.900.400
	LGV	veh - ore/an	443.854	406.825	397.403	387.876
	OGV	veh - ore/an	408.083	367.450	359.062	350.419
2035	Auto	veh - ore/an	15.242.510	15.000.000	13.993.138	13.530.879
	LGV	veh - ore/an	563.603	528.314	492.199	475.902
	OGV	veh - ore/an	519.324	486.657	452.554	437.550

			Totalul matricelor de cerere			
An	Mod		Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
2021	Bicicleta	Pers/an	1.197.600	1.197.600	1.197.600	1.197.600
	Mers pe jos	Pers/an	18.107.100	18.107.100	18.107.100	18.107.100
	Transport public	Pers/an	970.500	970.500	970.500	970.500
2027	Bicicleta	Pers/an	1.244.100	1.543.500	1.663.200	1.782.900
	Mers pe jos	Pers/an	20.980.200	20.889.900	21.161.400	21.342.600
	Transport public	Pers/an	912.000	1.638.900	1.736.100	1.930.200
2035	Bicicleta	Pers/an	1.375.200	1.914.300	2.093.700	2.237.700
	Mers pe jos	Pers/an	25.500.000	25.500.000	26.043.300	26.224.500
	Transport public	Pers/an	1.010.400	2.182.200	2.473.200	2.958.600



			Durata medie a unei deplasări (min/deplasare)			
An	Mod		Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
2021	Bicicleta	Min/depl	21,5	21,5	21,5	21,5
	Mers pe jos	Min/depl	15,6	15,6	15,6	15,6
	Transport public	Min/depl	27,9	27,9	27,9	27,9
2027	Bicicleta	Min/depl	21,5	19,9	18,9	18,8
	Mers pe jos	Min/depl	15,6	12,5	12,5	10,0
	Transport public	Min/depl	29,9	25,6	25,6	23,8
2035	Bicicleta	Min/depl	21,5	18,9	19,9	20,6
	Mers pe jos	Min/depl	15,6	12,5	12,5	10,0
	Transport public	Min/depl	32,3	27,3	27,3	24,8

Prin urmare pentru cele trei scenarii, beneficiile legate de economia de timp sunt:

- Economia de timp a utilizatorilor de vehicule - rezultată din produsul dintre diferența dintre duratele anuale globale de deplasare și valoarea monetară a timpului
- Economia de timp a pietonilor și bicicliștilor - rezultată din produsul dintre diferența dintre duratele anuale medii de deplasare și valoarea monetară a timpului.

Pentru calculul valorii timpului s-au folosit următoarele elemente:

- Economia anuală de timp (h/zi), calculată pentru anii 2021, 2027 și 2035 ca produs dintre economia zilnică de timp și factorul de anualizare
- Valoarea monetară a timpului (lei/h) (conform „*Master Plan General de Transport pentru România. Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transporturi și Metodologia de Priorizare a Proiectelor din cadrul Master Planului. Volumul 2. Partea C. Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc*”)
- Factorul de creștere al valorii timpului, evaluat la 70% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Valorile monetare ale economiilor de timp sunt prezentate în tabelul de mai jos.



Ani	Economia de timp (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 2	Economia de timp (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 3	Economia de timp (lei/an) - valori actualizate Scenariu 2	Economia de timp (lei/an) - valori actualizate Scenariu 3
2021	0	0	0	0
2022	1.749.853	3.602.826	1.682.551	3.464.256
2023	3.675.344	7.555.090	3.398.063	6.985.105
2024	5.788.919	11.880.785	5.146.328	10.561.975
2025	8.103.692	16.605.152	6.927.070	14.194.153
2026	10.633.463	21.754.698	8.739.932	17.880.776
2027	13.392.734	27.357.226	10.584.472	21.620.813
2028	17.691.020	32.966.970	13.443.721	25.052.188
2029	22.408.325	39.085.157	16.373.543	28.559.141
2030	27.576.915	45.749.059	19.375.175	32.142.682
2031	33.049.147	52.707.907	22.326.819	35.607.574
2032	38.977.502	60.209.978	25.319.042	39.111.253
2033	45.392.732	68.290.022	28.352.166	42.653.746
2034	52.327.457	76.984.775	31.426.515	46.235.061
2035	59.816.273	86.333.055	34.542.407	49.855.188
2036	64.299.618	86.944.455	35.703.295	48.277.170
2037	69.006.712	87.476.584	36.843.248	46.704.464
2038	73.947.193	87.922.135	37.962.511	45.136.872
2039	79.131.083	88.273.324	39.061.328	43.574.195
2040	84.568.799	88.521.865	40.139.940	42.016.232
2041	90.271.174	88.658.937	41.198.585	40.462.782
2042	96.249.467	88.675.157	42.237.500	38.913.639
2043	102.515.383	88.560.543	43.256.918	37.368.598
2044	109.081.088	88.304.479	44.257.070	35.827.452
2045	115.959.226	87.895.682	45.238.184	34.289.993



3.2.2. ECONOMIA COSTULUI DE OPERARE AL VEHICULULUI

Economiile costului de operare al vehiculului au la bază diminuarea consumului ca urmare a evoluției crescătoare a vitezei de deplasare ca urmare a implementării proiectului.

Costul de operare al vehiculelor este constituit din două componente majore și anume costul aferent combustibilului consumat și costul generat de alte elemente exceptând combustibilul.

Cele două componente de cost se evaluează pentru fiecare tip de vehicul, distanță parcursă în funcție de viteza de deplasare.

Funcțiile utilizate în calculul celor două componente sunt:

$$L = \frac{a}{V} + b + c \times V + d \times V^2$$

$$C = e + \frac{f}{V}$$

Unde: L - consumul de combustibil

V - viteza

C - costul elementelor exceptând combustibilul.

Valorile parametrilor a , b , c , d , e și f au fost preluate din Ghidul ACB al Master Planului General de Transport.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Reducerea anuală a prestației calculată pentru toate mijloacele motorizate de deplasare, evaluată ca pentru anii 2021, 2027 și 2035 ca produs dintre reducerea zilnică de a prestației (vehxkm/zi) și factorul de anualizare
- Valoarea unitară a economiei costului de operare
- Factorul de creștere al valorii timpului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Reducerea zilnică a prestației este determinată ca diferență dintre distanțele globale parcurse rezultate din modelul de transport și prezentate în tabelele aferente capitolului 4.

Beneficiile rezultate din economia costului de operare ale vehiculelor sunt prezentate tabelar mai jos.



Ani	Economia costului de operare (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 2	Economia costului de operare (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 3	Economia costului de operare (lei/an) - valori actualizate Scenariu 2	Economia costului de operare (lei/an) - valori actualizate Scenariu 3
2021	0	0	0	0
2022	1.100.748	2.700.417	1.058.411	2.596.555
2023	2.212.805	5.488.346	2.045.862	5.074.284
2024	3.317.493	8.359.524	2.949.239	7.431.586
2025	4.394.265	11.261.186	3.756.236	9.626.109
2026	5.452.845	14.279.628	4.481.841	11.736.813
2027	6.419.215	17.215.733	5.073.199	13.605.844
2028	8.894.541	20.622.503	6.759.120	15.671.407
2029	10.588.804	23.292.827	7.737.135	17.019.841
2030	13.432.856	27.177.428	9.437.746	19.094.500
2031	15.814.508	30.563.652	10.683.715	20.647.708
2032	18.910.443	34.640.808	12.283.863	22.502.009
2033	21.026.142	37.792.182	13.132.866	23.604.885
2034	24.332.617	42.184.373	14.613.539	25.334.841
2035	27.435.060	46.434.564	15.843.064	26.814.804
2036	27.314.858	45.773.700	15.166.971	25.416.511
2037	27.349.339	45.231.736	14.602.036	24.149.594
2038	27.121.218	44.398.168	13.923.308	22.792.831
2039	27.726.768	44.391.517	13.686.713	21.912.901
2040	26.983.991	42.975.361	12.807.747	20.397.930
2041	26.892.813	42.181.911	12.273.529	19.251.274
2042	26.649.828	41.943.745	11.694.840	18.406.325
2043	27.444.012	41.232.006	11.580.149	17.398.067
2044	26.498.067	40.252.910	10.750.963	16.331.666
2045	26.410.859	39.327.211	10.303.443	15.342.390



3.2.3. BENEFICIUL ECONOMIC AL ÎMBUNĂTĂȚIRII SIGURANȚEI DEPLASĂRILOR

Din punct de vedere al siguranței deplasărilor, aceasta se evaluează prin prisma reducerii prestației rutiere și a coeficienților unitari cu privire la apariția accidentelor și numărul persoanelor accidentate. Conform statisticilor rutiere media accidentelor anuale este de 92 de accidente/an pe o perioadă de analiză de 5 ani, cu un număr mediu de 107 răniți. Această statistică este raportată la o prestație medie anuală de circa 195 milioane vehiculexkm.

Prin urmare reducerea prestației anuale conduce la următoarele reduceri din prisma numărului de accidente:

Scenariu	2	3
Reducere anuală a prestației rutiere - termen lung - vehxkm	9.568.759	19.908.009
Reducere număr de accidente - termen lung	1 accident/an	2 accidente/an

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Reducerea anuală a prestației, evaluată ca produs dintre reducerea zilnică de a prestației rutiere și factorul de anualizare (vehiculexkm/an)
- Coeficient de producere a accidentelor și proporția acestora
- Valoarea unitară a costului unui accident (lei/accident)
- Factorul de creștere al valorii indicatorului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Beneficiile asociate proiectelor cu privire la accidente sunt calculate, cuantificate financiar și introduse în analiza cost-beneficiu. Valoarea monetară asociată evitării unui accident se leagă atât de costurile directe asociate accidentului, cât și de costurile economice indirecte.

Pentru determinarea beneficiului economic, diferenței înregistrate în numărul accidentelor *i* se vor aplica valorile monetare adecvate, în funcție de gravitatea accidentului.

Beneficiile rezultate din îmbunătățirea siguranței deplasărilor urbane sunt prezentate tabelar mai jos.



Ani	Siguranța (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 2	Siguranța (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 3	Siguranța (lei/an) - valori actualizate Scenariu 2	Siguranța (lei/an) - valori actualizate Scenariu 3
2021	0	0	0	0
2022	606.395	1.263.208	583.072	1.214.623
2023	1.290.254	2.686.346	1.192.912	2.483.678
2024	2.054.022	4.274.804	1.826.018	3.800.285
2025	2.881.403	5.995.158	2.463.035	5.124.686
2026	3.787.030	7.878.569	3.112.663	6.475.610
2027	4.774.752	9.933.975	3.773.556	7.850.965
2028	5.537.065	11.231.185	4.207.715	8.534.777
2029	6.368.118	12.639.135	4.653.122	9.235.292
2030	7.273.129	14.165.981	5.110.004	9.952.831
2031	8.257.678	15.820.437	5.578.591	10.687.721
2032	9.327.736	17.611.809	6.059.119	11.440.295
2033	10.489.686	19.550.033	6.551.827	12.210.893
2034	11.750.353	21.645.721	7.056.958	12.999.859
2035	13.015.251	23.724.669	7.515.983	13.700.405
2036	12.397.689	23.789.284	6.883.997	13.209.345
2037	11.717.218	23.827.372	6.255.918	12.721.628
2038	10.970.046	23.836.922	5.631.728	12.237.238
2039	10.152.188	23.815.812	5.011.405	11.756.155
2040	9.259.457	23.761.804	4.394.931	11.278.360
2041	8.287.451	23.672.537	3.782.285	10.803.837
2042	7.231.549	23.545.520	3.173.447	10.332.565
2043	6.086.895	23.378.132	2.568.398	9.864.529
2044	4.848.389	23.167.607	1.967.119	9.399.708
2045	3.510.676	22.911.034	1.369.590	8.938.086



3.2.4. BENEFICIUL ECONOMIC AL ÎMBUNĂTĂȚIRII CALITĂȚII AERULUI

Îmbunătățirea calității aerului este evaluată prin estimarea distanței totale de deplasare și valorizarea diferenței de prestație rutieră anuală, ținând cont de valorile unitare ale îmbunătățirii calității aerului recomandate la nivel național.

Costurile aferente poluării aerului sunt cauzate de emisiile de poluanți cu diverse efecte.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Reducerea anuală a prestației, evaluată ca produs dintre reducerea zilnică de a prestației rutiere și factorul de anualizare (vehiculxkm/an)
- Valoarea unitară a beneficiilor rezultate din îmbunătățirea calității aerului (lei/vehiculxkm)
- Factorul de creștere al valorii indicatorului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Beneficiile rezultate din îmbunătățirea calității aerului sunt prezentate tabelar mai jos.

Ani	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 2	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 3	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) - valori actualizate Scenariu 2	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) - valori actualizate Scenariu 3
2021	0	0	0	0
2022	7.670.543	17.135.316	7.375.522	13.542.289
2023	15.929.815	35.761.967	14.728.010	27.176.156
2024	24.753.915	55.892.797	22.006.140	40.840.319
2025	34.098.860	77.511.714	29.147.848	54.458.702
2026	43.894.765	100.563.743	36.078.297	67.937.262
2027	54.038.581	124.942.315	42.707.475	81.160.146
2028	64.243.334	142.546.424	48.819.654	89.034.076
2029	75.399.339	161.685.611	55.093.558	97.104.188
2030	87.579.839	182.474.129	61.532.433	105.374.263
2031	100.080.584	203.443.128	67.610.857	112.964.747
2032	113.550.486	225.948.222	73.760.230	120.635.603
2033	128.052.353	250.085.939	79.981.122	128.387.430



Ani	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 2	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 3	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) - valori actualizate Scenariu 2	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) - valori actualizate Scenariu 3
2034	143.652.726	275.958.413	86.274.105	136.220.833
2035	160.422.086	303.673.701	92.639.757	144.136.422
2036	151.182.716	303.657.000	83.946.396	138.585.091
2037	141.048.623	303.240.668	75.307.013	133.072.195
2038	129.966.502	302.395.732	66.721.325	127.597.508
2039	117.880.334	301.091.640	58.189.048	122.160.807
2040	104.731.263	299.296.186	49.709.900	116.761.869
2041	90.457.456	296.975.431	41.283.602	111.400.474
2042	74.993.971	294.093.616	32.909.874	106.076.401
2043	58.272.607	290.613.082	24.588.440	100.789.432
2044	40.221.755	286.494.170	16.319.025	95.539.351
2045	20.766.237	281.695.132	8.101.355	90.325.942

3.2.5. BENEFICIUL ECONOMIC AL ÎMBUNĂȚĂȚIRII CALITĂȚII MEDIULUI URBAN

Îmbunătățirea calității mediului urban este evidențiată prin valorizarea percepției utilizatorilor rețelei de transport în raport cu propunerile considerate și categoriile de utilizatori considerate - pietoni, bicicliști, pasageri ai transportului public și utilizatori individuali de autoturism.

Cuantificarea beneficiilor utilizatorilor de transport este realizată prin intermediul unor factori bazați pe deplasare, ținând cont de îmbunătățirea calității deplasărilor, Valoarea lor este determinată pe baza cercetărilor de piață și experiențelor similare legate de valoarea pe care e dispusă un utilizator să o plătească pentru îmbunătățirea unei deplasări. Factorii și valorile unitare de calcul sunt standardizate la nivel internațional și au fost echivalate la valorile și prețurile din România pentru anul de bază 2021.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Numărul total al deplasărilor realizate de utilizatorii de transport pe categoriile considerate în modelul de transport



- Valoarea unitară a beneficiilor rezultate din îmbunătățirea calității mediului (lei/deplasare)
- Factorul de creștere al valorii indicatorului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Beneficiile rezultate din îmbunătățirea calității mediului sunt prezentate tabelar mai jos.

Ani	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 2	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 3	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) - valori actualizate Scenariu 2	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) - valori actualizate Scenariu 3
2021	0	0	0	0
2022	11.161.172	10.940.938	8.328.638	8.164.296
2023	22.322.344	21.881.876	15.864.073	15.551.041
2024	33.483.516	32.822.814	22.662.961	22.215.773
2025	44.644.688	43.763.752	28.778.364	28.210.505
2026	55.805.860	54.704.690	34.259.957	33.583.935
2027	66.967.032	65.645.629	39.154.236	38.381.639
2028	68.675.586	67.332.734	38.241.136	37.493.386
2029	70.427.732	69.063.199	37.349.330	36.625.689
2030	72.224.580	70.838.137	36.478.321	35.778.073
2031	74.067.273	72.658.691	35.627.625	34.950.073
2032	75.956.978	74.526.033	34.796.767	34.141.235
2033	77.894.896	76.441.367	33.985.285	33.351.115
2034	79.882.258	78.405.925	33.192.728	32.579.281
2035	81.920.323	80.420.973	32.418.654	31.825.310
2036	83.383.367	81.867.758	31.426.314	30.855.097
2037	84.872.541	83.340.570	30.464.350	29.914.461
2038	86.388.310	84.839.878	29.531.833	29.002.501
2039	87.931.150	86.366.159	28.627.859	28.118.343
2040	89.501.543	87.919.898	27.751.557	27.261.139
2041	91.099.983	89.501.590	26.902.078	26.430.067
2042	92.726.971	91.111.736	26.078.601	25.624.331
2043	94.383.015	92.750.848	25.280.332	24.843.159
2044	96.068.635	94.419.449	24.506.497	24.085.801
2045	97.784.359	96.118.068	23.756.350	23.351.531



3.3. COSTURI ECONOMICE

Costurile aferente investiției propuse se compun din următoarele componente:

- Costul investiției
- Costuri de operare și întreținere

Prin urmare, costurile totale (investiție plus exploatare și mentenanță) actualizate considerate în calculul economic sunt prezentate tabelar mai jos:

Ani	Cost total Scenariul 2 (lei/an)	Cost total Scenariul 3 (lei/an)
2021	0	0
2022	14.983.149	16.981.852
2023	92.556.969	104.903.765
2024	89.872.690	101.861.413
2025	87.234.178	98.870.932
2026	84.643.160	95.934.280
2027	82.101.095	93.053.112
2028	7.307.619	8.282.431
2029	6.959.637	7.888.030
2030	6.628.225	7.512.409
2031	6.312.596	7.154.675
2032	6.011.996	6.813.976
2033	5.725.710	6.489.501
2034	5.453.058	6.180.478
2035	5.193.388	5.886.169
2036	4.946.084	5.605.875
2037	4.710.556	5.338.929
2038	4.486.244	5.084.694
2039	4.272.613	4.842.566
2040	4.069.155	4.611.967
2041	3.875.386	4.392.350
2042	3.690.844	4.183.190
2043	3.515.089	3.983.991
2044	3.347.704	3.794.277
2045	3.188.290	3.613.597



3.4. INDICATORI ECONOMICI

Principalii indicatori economici sunt :

- Valoarea netă actualizată (VNA),
- Valoarea netă actualizată a beneficiilor (VNB)
- Valoarea netă actualizată a costurilor (VNC),
- Raportul beneficiu-cost (B/C).

Condițiile de viabilitate economică:

- Valoarea VNB depășește valoarea VNC ($VNB > VNC$)
- Valoarea netă actualizată este mai mare ca 0 ($VNA > 0$)
- Raportul beneficiu-cost este mai mare decât 1.0.

Indicatorii economici ai scenariilor analizate sunt prezentați mai jos:

Indicator economic	Scenariul 2	Scenariul 3
ENPV (lei)	2.310.114.712	3.875.264.180
PVC (lei)	541.085.435	613.264.461
PVB (lei)	2.851.200.147	4.488.528.641
B/C	5,27	7,32

Condițiile de viabilitate economică sunt îndeplinite de ambele scenarii, însă ținând cont de valorile indicatorilor sensibil mai mari în cazul Scenariului 3, se recomandă acest scenariu ca fiind scenariul cu potențialul economic cel mai mare.

Din punct de vedere al beneficiilor actualizate (PVB), acestea au următoarea structură:

Beneficii actualizate(lei)	Scenariul 2	Scenariul 3	Scenariul 2	Scenariul 3
Economie de timp	633.536.384	786.495.308	22,22%	17,52%
Economie cost de operare	236.645.536	422.160.674	8,30%	9,41%
Îmbunătățirea siguranței deplasărilor	100.723.393	226.253.371	3,53%	5,04%
Îmbunătățirea calității aerului	1.174.830.987	2.361.281.506	41,20%	52,61%
Îmbunătățirea calității mediului	705.463.847	692.337.781	24,74%	15,42%
Total	2.851.200.147	4.488.528.641	100%	100%



4. CONCLUZII

Din punct de vedere financiar, scenariile necesită suport financiar pe întreaga durată de implementare a PMUD. Scenariul 2 și 3 vor genera venituri după implementarea etapizată a proiectelor care le compun, însă pe perioada de analiză considerată aceste venituri nu conduc la rentabilitate financiară. În cazul ambelor scenarii, se observă un pronunțat caracter social și economic, rezultat din indicatorii financiari puternic negativi. Prin urmare, ierarhizarea celor 2 scenarii din punct de vedere al analizei cost-beneficiu se realizează pe baza indicatorilor economici, evaluați prin prisma efectelor socio-economice monetizabile, considerabil mai mari în raport cu cele financiare.

Totodată, analiza financiară permite identificarea surselor de finanțare și gruparea proiectelor din scenarii bazate pe aceste surse de finanțare. O primă repartizare importantă a surselor de finanțare este împărțirea între Fonduri Europene și buget local. A doua repartizare este dată de identificarea unor surse de finanțare care să permită o ajustare a nevoii de finanțare din buget local la valori realiste, astfel identificându-se 3 categorii de potențiale surse: Instituții de Finanțare, parteneriate public-private și buget național. În total aceste 3 potențiale surse de finanțare permit ajustarea finanțării din buget local prin diminuarea contribuției din buget local pe perioada 2016-2030 cu peste 73%, în scenariul complet de îmbunătățire a mobilității urbane (scenariul 3).

Indicatorii economici arată un raport Beneficii/Costuri al Scenariului 3 mai mare cu 2,05. Aceste constatări conduc la recomandarea din punct de vedere economic a scenariului 3, chiar dacă raportul beneficiu-cost este apropiat ca valoare.

De asemenea, este important de subliniat faptul că scenariul 3 este un scenariu cuprinzător din punct de vedere al mobilității urbane și conține proiecte care au efecte sociale nemonetizabile, precum ar fi efecte generate de incluziunea socială sau regenerarea spațiului urban.

Analiza cost-beneficiu ilustrează viabilitatea economică a scenariilor, dar și faptul că acestea sunt finanțabile în mod independent. Această analiză susține și promovează realizarea unui plan de acțiune al PMUD bazat pe Scenariul 3, ținând cont de următoarele:

- Scenariul 3 propune rezolvarea tuturor problemelor de mobilitate și include proiecte care vizează promovarea unui comportament sustenabil de deplasare
- Acest scenariu este susținut de indicatori economici mai mari în comparație cu celelalte scenarii
- Există riscul ca unele proiecte să nu poată fi realizate în ferestrele de timp propuse ca perioade de implementare din cauze tehnice, organizatorice etc. Realizarea planului de acțiune prin utilizarea unui scenariu limitativ din perspectiva rezolvării problemelor de mobilitate nu va permite gestionarea riscului mai sus menționat.
- Pe lângă efectele pozitive monetizabile scenariul 3 are și o serie de avantaje nemonetare, care nu se pot monetiza, precum cele amintite în paragraful anterior.

În concluzie, scenariul 3 este scenariul recomandat pentru dezvoltarea planului de acțiune al PMUD, fiind un scenariu complex și integrat, care răspunde cerințelor de mobilitate urbană durabilă, eficace și eficientă din punct de vedere economic.



Proiect cofinanțat de Fondul Social European prin
Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014 - 2020

Titlul proiectului: „Fundamentarea deciziilor, planificare strategică și măsuri simplificate pentru cetățeni la nivelul administrației publice a Municipiului Călărași”

Codul MySMIS: 135232/ **Codul SIPOCA:** 816

Editorul materialului: URBAN SCOPE BUCURESTI, ROMACTIV
BUSINESS CONSULTING SRL

Denumirea beneficiarului: Municipiul Călărași

Data publicării (lună și an): 2021

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României.

Material distribuit gratuit