

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
120	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521691.5	5055156	23.58	21.03	15.79	10.64	11.87	17.55	0.614
121	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522116.2	5054966.4	22.99	20.42	15.76	10.61	11.91	15.81	0.609
122	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521745.1	5054714.2	23.46	20.68	15.77	10.62	12.04	16.55	0.607
123	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	518498.1	5051351.8	20.16	19.35	15.75	10.54	11.50	12.70	0.516
124	Cladire agricola	516751.3	5051318.1	20.18	19.39	15.81	10.55	11.01	12.83	0.485
125	Cladire agricola	516772	5051295.8	20.22	19.41	15.81	10.55	11.01	12.87	0.485
126	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	518985.9	5051254.1	20.38	19.37	15.74	10.54	11.49	12.78	0.516
127	Cladire agricola	518790.8	5051055.1	20.40	19.45	15.79	10.55	11.58	13.01	0.523
128	Rezidential	516166.9	5050636.5	19.85	19.31	15.77	10.54	10.78	12.61	0.486
129	Rezidential	516139.5	5050630.2	19.83	19.31	15.77	10.54	10.77	12.59	0.485
130	Rezidential	516517.8	5050621.1	19.99	19.35	15.78	10.54	10.89	12.71	0.491
131	Rezidential	516335	5050604.7	19.91	19.32	15.77	10.54	10.86	12.63	0.489
132	Rezidential	516064.5	5050604	19.80	19.29	15.76	10.54	10.77	12.55	0.483
133	Rezidential	516043.3	5050597	19.79	19.29	15.76	10.54	10.77	12.54	0.483
134	Rezidential	516382.8	5050595.3	19.93	19.33	15.77	10.54	10.87	12.64	0.490
135	Rezidential	516362.5	5050593.3	19.92	19.32	15.77	10.54	10.86	12.63	0.489
136	Rezidential	516297	5050586.7	19.89	19.31	15.77	10.54	10.84	12.61	0.488
137	Alta Categorie	520498.7	5049739.5	24.72	20.89	15.83	10.63	12.33	17.14	0.597
138	Cladire agricola	519842	5049718.7	21.42	20.18	15.94	10.59	11.59	15.10	0.524
139	Cladire agricola	519788.9	5049689.5	21.65	20.35	16.04	10.60	11.66	15.57	0.524
140	Cladire agricola	520899.5	5049605.7	25.43	21.21	15.83	10.65	12.76	18.07	0.634
141	Cladire agricola	520443.8	5049153.3	25.15	21.15	15.91	10.65	11.67	17.89	0.614
142	Rezidential	518608.5	5045740.9	20.70	19.67	15.71	10.56	11.54	13.63	0.535
143	Cladire agricola	520125.1	5045228.3	21.68	19.88	15.73	10.57	11.29	14.25	0.542

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
144	Alta Categorie	519644	5043638.2	30.63	23.20	15.89	10.77	13.21	23.80	0.821
145	Cladire agricola	521934.3	5034969.7	22.90	20.20	15.74	10.59	12.37	15.15	0.611
146	Cladire agricola	521937.6	5034953.8	22.85	20.18	15.74	10.59	12.37	15.11	0.609
147	Cladire agricola	522066.2	5034898.5	22.50	19.97	15.73	10.58	11.97	14.51	0.598
148	Cladire agricola	522061.3	5034868.8	22.44	19.97	15.73	10.58	11.99	14.50	0.595
149	Cladire agricola	521837.3	5029370.1	21.67	19.90	15.74	10.58	11.62	14.30	0.537
150	Cladire agricola	522129.7	5029175.9	23.67	20.74	15.78	10.63	11.89	16.72	0.603
151	Cladire agricola	522125.5	5029111	23.73	20.77	15.78	10.63	11.90	16.79	0.605
152	Cladire agricola	521819.9	5028963.4	21.52	19.93	15.73	10.58	11.76	14.39	0.542
153	Cladire agricola	522784.6	5028888.9	22.43	20.05	15.74	10.58	11.85	14.73	0.583
154	Rezidential	521581.8	5028882.3	21.05	19.73	15.72	10.57	11.31	13.81	0.535
155	Cladire agricola	521718.8	5028829.8	21.09	19.84	15.73	10.57	11.57	14.14	0.549
156	Cladire agricola	522788.4	5028809.8	22.29	20.02	15.74	10.58	11.83	14.65	0.578
157	Cladire agricola	522893.2	5028736	21.91	19.89	15.73	10.58	11.76	14.27	0.565
158	Rezidential	521431.8	5028694.1	21.06	19.63	15.71	10.56	11.30	13.51	0.538
159	Cladire agricola	521682.2	5028689.1	21.05	19.82	15.72	10.57	11.48	14.08	0.548
160	Cladire agricola	521690.3	5028687.7	21.06	19.83	15.72	10.57	11.49	14.10	0.549
161	Rezidential	522859.7	5025329.4	21.90	19.82	15.72	10.57	11.46	14.07	0.537
162	Rezidential	522742.2	5025065	21.97	19.99	15.72	10.58	11.54	14.55	0.559
163	Rezidential	522795.8	5025004.2	21.93	19.93	15.72	10.58	11.52	14.39	0.552
164	Rezidential	522831.2	5024938.4	21.89	19.89	15.72	10.58	11.50	14.28	0.549
165	Rezidential	522779.7	5024867.5	21.91	19.96	15.72	10.58	11.55	14.48	0.557
166	Rezidential	522594.8	5024656.5	22.61	20.37	15.74	10.60	11.71	15.66	0.596
167	Rezidential	522561.3	5024634.4	22.93	20.50	15.75	10.61	11.76	16.04	0.608

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
168	Rezidential	522492.2	5024598.1	23.78	20.85	15.77	10.63	11.93	17.04	0.638
169	Rezidential	522448.5	5024562.8	24.74	21.20	15.79	10.65	12.11	18.05	0.668
170	Rezidential	522665.1	5024540.7	22.21	20.21	15.74	10.59	11.67	15.20	0.582
171	Rezidential	522523	5024522.9	23.50	20.74	15.76	10.63	11.87	16.71	0.628
172	Rezidential	522682.9	5024517.8	22.12	20.18	15.73	10.59	11.66	15.09	0.578
173	Rezidential	522489.5	5024511.6	24.00	20.94	15.77	10.64	11.97	17.30	0.646
174	Rezidential	522703.7	5024498.6	22.02	20.13	15.73	10.59	11.65	14.97	0.575
175	Rezidential	522698	5024449.4	22.06	20.15	15.73	10.59	11.66	15.02	0.576
176	Rezidential	522624.9	5024400.3	22.53	20.34	15.74	10.60	11.73	15.57	0.593
177	Rezidential	522642	5024344.4	22.45	20.31	15.74	10.60	11.72	15.47	0.590
178	Rezidential	521831.6	5022412.7	20.70	19.74	15.71	10.57	11.24	13.84	0.527
179	Rezidential	521821.2	5022395.2	20.67	19.73	15.71	10.57	11.24	13.81	0.526
180	Rezidential	522083.1	5022172.6	21.78	20.04	15.73	10.58	11.36	14.70	0.548
181	Cladire agricola	522155.7	5022134.6	22.26	20.18	15.73	10.59	11.56	15.10	0.566
182	Rezidential	521988.7	5022101	21.22	19.87	15.72	10.57	11.21	14.23	0.532
183	Rezidential	521985	5022068.9	21.20	19.87	15.72	10.57	11.21	14.21	0.532
184	Rezidential	521943.5	5022037.6	21.02	19.82	15.71	10.57	11.20	14.07	0.529
185	Rezidential	521887.3	5021692.1	20.79	19.74	15.71	10.57	11.16	13.84	0.524
186	Rezidential	521902.2	5021676.5	20.84	19.75	15.71	10.57	11.16	13.88	0.525
187	Cladire agricola	522078.1	5021568.9	21.56	19.95	15.72	10.58	11.30	14.44	0.542
188	Cladire agricola	522135.5	5021555.4	21.89	20.04	15.73	10.58	11.43	14.71	0.554
189	Cladire agricola	522181.2	5021515.2	22.17	20.14	15.73	10.59	11.54	14.98	0.564
190	Cladire agricola	522463.5	5015230.4	22.68	19.89	15.72	10.58	12.02	14.28	0.612
191	Cladire agricola	522484.2	5015210.6	22.73	19.87	15.72	10.57	12.08	14.20	0.618

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
192	Cladire agricola	522487.2	5015140.5	22.65	19.84	15.72	10.57	12.06	14.13	0.615
193	Cladire agricola	522381.9	5015128.9	22.21	19.95	15.73	10.58	11.74	14.43	0.586
194	Cladire agricola	522406.9	5015113.8	22.29	19.91	15.73	10.58	11.80	14.33	0.592
195	Rezidential	522408.9	5014429	21.69	19.82	15.73	10.57	11.65	14.06	0.574
196	Cladire agricola	522512.4	5013922.9	21.48	19.83	15.74	10.57	11.68	14.11	0.573
197	Cladire agricola	521289.6	5013787	20.62	19.67	15.73	10.56	12.07	13.63	0.542
198	Cladire agricola	521367.1	5013762.8	20.67	19.74	15.74	10.57	11.81	13.82	0.535
199	Cladire agricola	521402.5	5013748.8	20.98	19.81	15.74	10.57	11.69	14.04	0.533
200	Cladire agricola	521305.6	5013660.1	20.52	19.68	15.73	10.56	11.89	13.66	0.534
201	Cladire agricola	521264.6	5013645.6	20.54	19.65	15.73	10.56	11.98	13.59	0.536
202	Cladire agricola	521382.1	5012748.8	21.20	19.95	15.86	10.58	11.52	14.44	0.519
203	Cladire agricola	521337.2	5012480.1	21.07	19.79	15.81	10.57	11.43	13.98	0.515
204	Cladire agricola	521539.2	5012303.1	21.08	19.95	15.84	10.58	11.43	14.43	0.534
205	Rezidential	521390	5012258.3	20.82	19.77	15.80	10.57	11.30	13.92	0.516
206	Cladire agricola	521746.1	5012250.8	22.75	20.30	15.93	10.60	11.65	15.43	0.554
207	Cladire agricola	521761.3	5012245.6	22.79	20.33	15.93	10.60	11.65	15.52	0.557
208	Rezidential	521443.2	5012235.7	20.83	19.82	15.81	10.57	11.33	14.05	0.522
209	Cladire agricola	521847.4	5012176.6	23.29	20.54	15.99	10.61	11.72	16.14	0.571
210	Cladire agricola	521809	5012132.7	22.83	20.40	15.95	10.61	11.66	15.71	0.563
211	Rezidential	521428.6	5012054.4	20.74	19.77	15.80	10.57	11.30	13.93	0.520
212	Rezidential	521448.3	5012008.1	20.77	19.79	15.80	10.57	11.33	13.97	0.522
213	Rezidential	521455.3	5011969.6	20.78	19.79	15.81	10.57	11.33	13.97	0.523
214	Rezidential	521454.8	5011955	20.77	19.78	15.80	10.57	11.33	13.96	0.523
215	Rezidential	521454.6	5011895	20.77	19.78	15.80	10.57	11.33	13.94	0.523

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
216	Rezidential	521479.2	5011772.8	20.83	19.79	15.81	10.57	11.36	13.97	0.525
217	Rezidential	521723.1	5011659.9	21.96	20.14	15.91	10.59	11.50	14.97	0.539
218	Rezidential	521682	5011608.3	21.69	20.09	15.91	10.59	11.48	14.85	0.536
219	Rezidential	521677.6	5011586.5	21.71	20.10	15.92	10.59	11.48	14.87	0.535
220	Rezidential	521652.4	5011567.9	21.63	20.07	15.91	10.59	11.47	14.76	0.534
221	Rezidential	521565.1	5011493.2	21.41	19.95	15.88	10.58	11.43	14.43	0.529
222	Rezidential	521443.7	5011343.1	21.11	19.84	15.86	10.57	11.31	14.12	0.519
223	Rezidential	521402.7	5011335.8	20.98	19.79	15.85	10.57	11.27	13.97	0.515
224	Rezidential	521384.7	5011335	20.92	19.77	15.84	10.57	11.25	13.91	0.514
225	Cladire agricola	521501.1	5011332.5	21.41	19.95	15.91	10.58	11.36	14.43	0.522
226	Rezidential	521346.7	5011296.4	20.87	19.74	15.83	10.57	11.21	13.83	0.511
227	Rezidential	521344.9	5011269.8	20.90	19.75	15.84	10.57	11.20	13.86	0.511
228	Rezidential	521219.7	5011139.9	20.74	19.67	15.82	10.56	11.09	13.64	0.505
229	Rezidential	521146.3	5011069	20.63	19.63	15.81	10.56	11.12	13.53	0.502
230	Cladire agricola	521302.6	5011068.7	21.20	19.82	15.88	10.57	11.16	14.05	0.509
231	Cladire agricola	521749.4	5011067.7	21.91	20.09	15.91	10.59	11.55	14.84	0.536
232	Cladire agricola	521202.8	5011057.2	20.82	19.69	15.83	10.56	11.08	13.69	0.504
233	Cladire agricola	521223	5011049.2	20.91	19.72	15.84	10.56	11.07	13.76	0.505
234	Cladire agricola	521120.3	5011046.8	20.58	19.62	15.81	10.56	11.14	13.49	0.501
235	Cladire agricola	521163.1	5010417.3	20.88	19.87	15.94	10.57	11.25	14.21	0.508

Tabel 94. Tabel sintetic privind concentrațiile obținute din modelare în perioada de operare, Varianta Cu Proiect, An 2045

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
1	Cladire agricola	533090.2	5072583.6	21.68	19.44	15.76	10.55	11.31	12.07	0.529
2	Cladire agricola	533146.5	5072565	21.62	19.42	15.75	10.55	11.24	12.03	0.527
3	Cladire agricola	533228.2	5072542	21.54	19.39	15.74	10.55	11.13	11.99	0.524
4	Cladire agricola	533269.5	5072541.9	21.43	19.37	15.74	10.54	11.11	11.96	0.522
5	Cladire agricola	533317.9	5072538.3	21.32	19.35	15.73	10.54	11.10	11.93	0.521
6	Cladire agricola	532998.8	5072534.6	22.13	19.56	15.79	10.56	11.43	12.27	0.532
7	Cladire agricola	532976.2	5072473.9	22.86	19.69	15.84	10.56	11.50	12.53	0.537
8	Cladire agricola	532971.7	5072435.1	23.18	19.81	15.89	10.57	11.51	12.78	0.539
9	Cladire agricola	532976	5072344.7	23.66	20.13	16.03	10.59	11.49	13.54	0.540
10	Biserica	533353.1	5072265.7	21.37	19.47	15.76	10.55	11.10	12.09	0.521
11	Cladire agricola	533128	5072252.6	22.28	19.74	15.85	10.57	11.20	12.54	0.531
12	Cladire agricola	533308.2	5072227.1	21.60	19.53	15.78	10.55	11.12	12.17	0.523
13	Cladire agricola	533082.9	5072221.2	22.57	19.87	15.89	10.57	11.23	12.78	0.534
14	Cladire agricola	533173	5072217.1	22.13	19.69	15.83	10.56	11.18	12.44	0.529
15	Cladire agricola	533241.8	5072208.6	21.88	19.61	15.80	10.56	11.15	12.29	0.526
16	Cladire agricola	533393.3	5072203.5	21.33	19.47	15.76	10.55	11.06	12.09	0.518
17	Alta Categorie	532778.6	5070976.7	29.64	23.02	16.01	10.76	12.70	13.46	0.825
18	Cladire agricola	532862.4	5070937.4	26.86	21.71	15.92	10.68	12.28	12.97	0.696
19	Alta Categorie	532301	5070178.8	21.34	19.89	15.75	10.57	11.19	12.02	0.532
20	Alta Categorie	532803.1	5069594.6	22.18	20.23	15.76	10.60	11.83	12.06	0.581
21	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	533738.9	5067181.1	22.37	20.21	15.74	10.59	11.36	11.96	0.565
22	Cladire agricola	533999.8	5066710.5	21.97	20.21	15.74	10.59	11.67	11.96	0.552
23	Cladire agricola	533991	5066645.3	21.82	20.13	15.73	10.59	11.55	11.93	0.545

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
24	Alta Categorie	534405	5066640.9	25.47	21.86	15.82	10.69	13.02	12.43	0.672
25	Alta Categorie	534435	5066587.4	25.49	21.83	15.82	10.69	12.93	12.42	0.668
26	Rezidential	532592.8	5063232.9	21.62	19.94	15.72	10.58	11.60	11.88	0.541
27	Rezidential	532465.2	5063227.5	21.82	20.01	15.73	10.58	11.73	11.90	0.550
28	Rezidential	532547.2	5063227.1	21.68	19.96	15.72	10.58	11.65	11.88	0.543
29	Rezidential	532487.2	5063226.1	21.77	20.00	15.73	10.58	11.71	11.89	0.548
30	Rezidential	532038.3	5063219.2	22.85	20.41	15.75	10.61	12.09	12.01	0.577
31	Rezidential	532021.5	5063206.3	22.85	20.41	15.75	10.61	12.09	12.01	0.577
32	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	531835.8	5063144.1	23.48	20.62	15.76	10.62	12.25	12.08	0.590
33	Rezidential	529498.4	5062504.8	21.41	19.95	15.74	10.58	11.52	11.94	0.535
34	Rezidential	527661.5	5062496.9	21.89	19.60	15.73	10.56	11.63	11.91	0.539
35	Rezidential	529503.2	5062448.6	21.63	20.01	15.74	10.58	11.56	11.97	0.545
36	Rezidential	529353	5062259.8	22.28	20.15	15.75	10.59	11.64	12.04	0.552
37	Rezidential	528200.7	5062219.2	22.13	19.91	15.79	10.58	11.49	12.25	0.521
38	Rezidential	529322.8	5062169.5	22.54	20.27	15.76	10.60	11.67	12.09	0.563
39	Rezidential	529277.4	5062162.6	22.57	20.25	15.76	10.60	11.68	12.09	0.561
40	Rezidential	528216.1	5062151.8	22.93	20.05	15.83	10.58	12.01	12.46	0.528
41	Rezidential	528294.7	5062134.8	22.55	20.03	15.80	10.58	12.03	12.32	0.528
42	Rezidential	529201.3	5062115.5	22.67	20.30	15.77	10.60	11.71	12.12	0.567
43	Rezidential	529068.7	5062098.7	22.34	20.26	15.77	10.60	11.76	12.13	0.564
44	Rezidential	529005.5	5062097.5	22.26	20.23	15.77	10.59	11.78	12.13	0.560
45	Rezidential	528932.7	5062088.5	22.29	20.21	15.77	10.59	11.82	12.14	0.561
46	Rezidential	528826	5062082.4	22.12	20.18	15.77	10.59	11.88	12.15	0.556
47	Rezidential	528809.4	5062056.1	22.25	20.22	15.78	10.59	11.90	12.18	0.560

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
48	Rezidential	529111.7	5062054.5	22.72	20.38	15.78	10.60	11.75	12.17	0.577
49	Comercial	528166.8	5062043.7	24.75	20.95	16.25	10.64	12.33	14.73	0.540
50	Rezidential	529138.5	5062029.3	22.93	20.46	15.78	10.61	11.76	12.20	0.582
51	Comercial	528227.7	5062025.1	23.29	20.42	15.95	10.61	12.18	13.09	0.538
52	Rezidential	528722.9	5061999.9	22.52	20.30	15.79	10.60	11.96	12.25	0.567
53	Rezidential	528756	5061992.2	22.57	20.33	15.79	10.60	11.93	12.25	0.569
54	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527421.8	5061471.2	37.42	24.91	16.04	10.87	15.28	13.64	1.029
55	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527144.6	5061433.9	31.57	22.26	15.88	10.72	14.13	12.73	0.859
56	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527514.6	5061372.4	31.85	24.18	16.00	10.83	13.52	13.41	0.818
57	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526845.1	5061314.9	30.79	22.13	15.86	10.71	14.54	12.62	0.749
58	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527180.8	5061252.6	33.01	24.19	15.97	10.83	13.08	13.25	0.849
59	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526931.1	5061146.2	31.78	23.71	15.94	10.80	12.68	13.06	0.816
60	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526122.3	5060567.5	31.12	22.91	15.88	10.75	13.16	12.76	0.770
61	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526236.5	5060486.5	32.22	24.25	15.95	10.83	13.87	13.14	0.842
62	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525707	5060049.4	28.68	22.27	15.85	10.72	12.69	12.56	0.726
63	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525853.1	5059927.5	29.09	22.98	15.89	10.76	14.44	12.77	0.755
64	Rezidential	525302.1	5059919	23.37	20.49	15.76	10.61	11.81	12.05	0.587
65	Rezidential	525273.7	5059770.1	25.35	21.08	15.79	10.65	11.94	12.22	0.617
66	Rezidential	525271.5	5059748.5	25.93	21.23	15.79	10.65	11.98	12.27	0.625
67	Rezidential	525226.9	5059743.7	25.31	21.06	15.78	10.64	11.90	12.22	0.616
68	Rezidential	524644.4	5059690.7	22.11	20.13	15.74	10.59	11.51	11.95	0.553
69	Rezidential	524892.9	5059658.7	23.08	20.48	15.76	10.61	11.59	12.05	0.573
70	Rezidential	524337.7	5059643.1	21.77	20.00	15.73	10.58	11.46	11.92	0.546
71	Rezidential	524266.8	5059642.1	21.71	19.97	15.73	10.58	11.46	11.91	0.545

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
72	Rezidential	524306.3	5059640.7	21.76	19.99	15.73	10.58	11.46	11.92	0.546
73	Rezidential	524240.4	5059607.2	21.78	20.00	15.73	10.58	11.45	11.92	0.545
74	Rezidential	524261.1	5059599.8	21.83	20.01	15.73	10.58	11.46	11.92	0.545
75	Rezidential	524136.6	5059582.7	21.76	19.98	15.73	10.58	11.44	11.92	0.543
76	Rezidential	524131.3	5059568.4	21.80	20.00	15.73	10.58	11.44	11.92	0.543
77	Rezidential	524070.6	5059537.7	21.84	20.01	15.73	10.58	11.48	11.92	0.542
78	Rezidential	524898.7	5059516.4	24.75	21.07	15.79	10.64	11.75	12.22	0.629
79	Rezidential	524444.4	5059511.3	22.39	20.25	15.74	10.60	11.60	11.99	0.559
80	Alta Categorie	525549	5059467.5	24.99	21.08	15.79	10.65	12.24	12.22	0.624
81	Rezidential	524859.2	5059463.5	25.03	21.23	15.79	10.65	11.79	12.27	0.640
82	Industrial	524795.8	5059446	24.69	21.06	15.79	10.64	11.82	12.22	0.628
83	Alta Categorie	525539.1	5059440.4	24.99	20.99	15.78	10.64	12.16	12.20	0.632
84	Rezidential	523582.1	5059382.8	22.30	20.05	15.74	10.58	11.39	11.95	0.535
85	Rezidential	523615	5059381.2	22.27	20.06	15.74	10.59	11.45	11.95	0.536
86	Rezidential	523696	5059379.9	22.22	20.10	15.74	10.59	11.62	11.96	0.538
87	Rezidential	523746.7	5059371.4	22.25	20.14	15.74	10.59	11.69	11.97	0.540
88	Rezidential	523704.3	5059367.8	22.24	20.13	15.74	10.59	11.67	11.97	0.540
89	Rezidential	523723.2	5059367.8	22.25	20.14	15.74	10.59	11.68	11.97	0.540
90	Rezidential	523640	5059367.5	22.29	20.10	15.74	10.59	11.57	11.96	0.538
91	Cladire agricola	523564.5	5059296.1	22.59	20.20	15.75	10.59	11.69	12.00	0.543
92	Rezidential	523513.9	5059254.1	22.81	20.27	15.75	10.60	11.75	12.02	0.546
93	Rezidential	523513.5	5059239.1	22.89	20.31	15.75	10.60	11.80	12.03	0.548
94	Rezidential	523510.1	5059199.5	23.09	20.42	15.76	10.61	11.92	12.06	0.555
95	Rezidential	523508.2	5059169.6	23.23	20.52	15.76	10.61	11.98	12.09	0.563

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
96	Rezidential	523485.5	5059169.2	23.26	20.51	15.76	10.61	11.98	12.09	0.562
97	Rezidential	523456.2	5059168.2	23.28	20.48	15.76	10.61	11.96	12.08	0.561
98	Rezidential	523358.5	5059158.6	23.38	20.43	15.76	10.61	11.84	12.07	0.560
99	Alta Categorie	524088.3	5058868.8	28.74	22.34	15.86	10.72	13.70	12.61	0.736
100	Alta Categorie	523989	5058858.4	29.60	22.66	15.87	10.74	13.51	12.70	0.759
101	Cladire agricola	523285	5058676	28.77	22.49	15.87	10.73	12.86	12.68	0.733
102	Cladire agricola	523259.2	5058624.6	26.87	21.77	15.83	10.69	12.57	12.48	0.682
103	Cladire agricola	523247.9	5058623.4	26.94	21.80	15.84	10.69	12.57	12.49	0.684
104	Cladire agricola	523279	5058617.9	26.49	21.64	15.83	10.68	12.52	12.44	0.671
105	Cladire agricola	518758.8	5058439.7	20.35	19.36	15.75	10.54	10.99	12.01	0.505
106	Alta Categorie	524180.4	5058316.8	21.77	19.91	15.73	10.58	11.83	11.92	0.544
107	Alta Categorie	524141.9	5058309.8	21.78	19.92	15.73	10.58	11.88	11.92	0.546
108	Alta Categorie	524028.8	5058239.9	21.60	19.88	15.73	10.57	11.86	11.92	0.544
109	Cladire agricola	519409.9	5057910.3	20.57	19.46	15.77	10.55	11.26	12.15	0.523
110	Cladire agricola	519433	5057898.9	20.57	19.46	15.77	10.55	11.28	12.15	0.523
111	Cladire agricola	519482	5057889.8	20.58	19.48	15.78	10.55	11.32	12.20	0.524
112	Alta Categorie	521381.9	5057523.8	23.15	20.67	15.91	10.62	12.64	12.90	0.609
113	Alta Categorie	521394.6	5057509.7	23.41	20.71	15.91	10.62	12.66	12.92	0.612
114	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	521931.7	5056485.8	24.55	21.24	15.83	10.65	12.02	12.49	0.647
115	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	521595	5056171.4	24.48	21.48	15.83	10.67	12.49	12.47	0.652
116	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	522003.5	5055883.7	24.60	21.14	15.81	10.65	12.05	12.34	0.662
117	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	521660.6	5055621.9	24.55	21.61	15.83	10.68	12.30	12.45	0.659
118	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	522067.2	5055416	24.45	21.02	15.79	10.64	12.05	12.27	0.658
119	Alta Categorie	521172.9	5055382.1	21.12	19.84	15.73	10.57	11.27	11.92	0.530

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
120	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521691.5	5055156	24.30	21.36	15.81	10.66	12.08	12.35	0.638
121	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522116.2	5054966.4	23.64	20.66	15.77	10.62	12.13	12.14	0.633
122	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521745.1	5054714.2	24.18	20.96	15.79	10.64	12.27	12.22	0.630
123	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	518498.1	5051351.8	20.33	19.39	15.75	10.55	11.64	12.01	0.524
124	Cladire agricola	516751.3	5051318.1	20.28	19.42	15.81	10.55	11.07	12.33	0.488
125	Cladire agricola	516772	5051295.8	20.32	19.44	15.81	10.55	11.07	12.37	0.488
126	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	518985.9	5051254.1	20.59	19.42	15.75	10.55	11.63	12.00	0.524
127	Cladire agricola	518790.8	5051055.1	20.60	19.50	15.79	10.55	11.73	12.24	0.532
128	Rezidential	516166.9	5050636.5	19.95	19.34	15.77	10.54	10.83	12.13	0.489
129	Rezidential	516139.5	5050630.2	19.93	19.34	15.77	10.54	10.81	12.12	0.488
130	Rezidential	516517.8	5050621.1	20.11	19.38	15.78	10.54	10.95	12.19	0.495
131	Rezidential	516335	5050604.7	20.03	19.35	15.77	10.54	10.91	12.14	0.493
132	Rezidential	516064.5	5050604	19.89	19.32	15.76	10.54	10.80	12.08	0.486
133	Rezidential	516043.3	5050597	19.88	19.32	15.76	10.54	10.80	12.07	0.486
134	Rezidential	516382.8	5050595.3	20.05	19.36	15.77	10.54	10.93	12.14	0.494
135	Rezidential	516362.5	5050593.3	20.04	19.35	15.77	10.54	10.92	12.13	0.493
136	Rezidential	516297	5050586.7	20.00	19.34	15.77	10.54	10.89	12.11	0.492
137	Alta Categorie	520498.7	5049739.5	25.63	21.18	15.85	10.65	12.61	12.55	0.618
138	Cladire agricola	519842	5049718.7	21.71	20.31	15.95	10.60	11.73	13.12	0.533
139	Cladire agricola	519788.9	5049689.5	21.94	20.47	16.04	10.61	11.79	13.63	0.533
140	Cladire agricola	520899.5	5049605.7	26.41	21.56	15.85	10.67	13.12	12.56	0.661
141	Cladire agricola	520443.8	5049153.3	26.02	21.46	15.93	10.67	11.86	13.02	0.637
142	Rezidential	518608.5	5045740.9	20.99	19.78	15.72	10.57	11.70	11.85	0.546
143	Cladire agricola	520125.1	5045228.3	22.13	20.03	15.73	10.58	11.42	11.93	0.555

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
144	Alta Categorie	519644	5043638.2	32.54	23.89	15.93	10.81	13.64	13.02	0.878
145	Cladire agricola	521934.3	5034969.7	23.54	20.40	15.75	10.61	12.67	12.01	0.634
146	Cladire agricola	521937.6	5034953.8	23.49	20.38	15.75	10.60	12.66	12.01	0.633
147	Cladire agricola	522066.2	5034898.5	23.08	20.14	15.73	10.59	12.20	11.93	0.619
148	Cladire agricola	522061.3	5034868.8	23.01	20.13	15.73	10.59	12.23	11.93	0.616
149	Cladire agricola	521837.3	5029370.1	22.10	20.05	15.75	10.58	11.80	12.00	0.549
150	Cladire agricola	522129.7	5029175.9	24.44	21.03	15.80	10.64	12.11	12.27	0.625
151	Cladire agricola	522125.5	5029111	24.51	21.06	15.80	10.64	12.12	12.28	0.627
152	Cladire agricola	521819.9	5028963.4	21.93	20.09	15.74	10.59	11.96	11.97	0.555
153	Cladire agricola	522784.6	5028888.9	22.96	20.22	15.75	10.59	12.05	12.03	0.602
154	Rezidential	521581.8	5028882.3	21.39	19.85	15.73	10.57	11.44	11.89	0.546
155	Cladire agricola	521718.8	5028829.8	21.43	19.99	15.73	10.58	11.74	11.93	0.563
156	Cladire agricola	522788.4	5028809.8	22.80	20.19	15.75	10.59	12.02	12.01	0.596
157	Cladire agricola	522893.2	5028736	22.37	20.04	15.74	10.58	11.94	11.96	0.581
158	Rezidential	521431.8	5028694.1	21.39	19.73	15.72	10.57	11.42	11.84	0.549
159	Cladire agricola	521682.2	5028689.1	21.38	19.96	15.73	10.58	11.63	11.92	0.561
160	Cladire agricola	521690.3	5028687.7	21.39	19.97	15.73	10.58	11.65	11.92	0.563
161	Rezidential	522859.7	5025329.4	22.37	19.96	15.72	10.58	11.60	11.87	0.549
162	Rezidential	522742.2	5025065	22.45	20.16	15.73	10.59	11.70	11.93	0.574
163	Rezidential	522795.8	5025004.2	22.41	20.09	15.73	10.59	11.68	11.91	0.567
164	Rezidential	522831.2	5024938.4	22.35	20.05	15.73	10.58	11.65	11.90	0.562
165	Rezidential	522779.7	5024867.5	22.38	20.13	15.73	10.59	11.71	11.92	0.572
166	Rezidential	522594.8	5024656.5	23.21	20.61	15.76	10.62	11.90	12.06	0.617
167	Rezidential	522561.3	5024634.4	23.58	20.76	15.76	10.63	11.96	12.10	0.631

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
168	Rezidential	522492.2	5024598.1	24.57	21.16	15.78	10.65	12.15	12.22	0.666
169	Rezidential	522448.5	5024562.8	25.68	21.57	15.81	10.67	12.36	12.33	0.701
170	Rezidential	522665.1	5024540.7	22.75	20.42	15.75	10.61	11.84	12.00	0.600
171	Rezidential	522523	5024522.9	24.24	21.03	15.78	10.64	12.08	12.18	0.654
172	Rezidential	522682.9	5024517.8	22.64	20.37	15.74	10.60	11.83	11.99	0.597
173	Rezidential	522489.5	5024511.6	24.82	21.27	15.79	10.66	12.20	12.25	0.675
174	Rezidential	522703.7	5024498.6	22.52	20.33	15.74	10.60	11.82	11.98	0.592
175	Rezidential	522698	5024449.4	22.57	20.35	15.74	10.60	11.84	11.98	0.594
176	Rezidential	522624.9	5024400.3	23.12	20.57	15.75	10.62	11.91	12.04	0.614
177	Rezidential	522642	5024344.4	23.03	20.53	15.75	10.61	11.91	12.03	0.611
178	Rezidential	521831.6	5022412.7	20.97	19.87	15.72	10.57	11.35	11.84	0.537
179	Rezidential	521821.2	5022395.2	20.94	19.86	15.72	10.57	11.35	11.84	0.536
180	Rezidential	522083.1	5022172.6	22.23	20.22	15.73	10.59	11.49	11.94	0.561
181	Cladire agricola	522155.7	5022134.6	22.79	20.38	15.74	10.60	11.72	11.99	0.582
182	Rezidential	521988.7	5022101	21.58	20.03	15.72	10.58	11.32	11.88	0.543
183	Rezidential	521985	5022068.9	21.56	20.02	15.72	10.58	11.32	11.88	0.543
184	Rezidential	521943.5	5022037.6	21.35	19.96	15.72	10.58	11.31	11.87	0.540
185	Rezidential	521887.3	5021692.1	21.08	19.87	15.72	10.57	11.27	11.84	0.534
186	Rezidential	521902.2	5021676.5	21.14	19.88	15.72	10.57	11.26	11.84	0.535
187	Cladire agricola	522078.1	5021568.9	21.98	20.11	15.73	10.59	11.42	11.91	0.554
188	Cladire agricola	522135.5	5021555.4	22.35	20.22	15.73	10.59	11.57	11.94	0.568
189	Cladire agricola	522181.2	5021515.2	22.68	20.33	15.74	10.60	11.70	11.97	0.580
190	Cladire agricola	522463.5	5015230.4	23.29	20.05	15.73	10.58	12.25	11.92	0.636
191	Cladire agricola	522484.2	5015210.6	23.35	20.01	15.73	10.58	12.32	11.91	0.642

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
192	Cladire agricola	522487.2	5015140.5	23.25	19.98	15.73	10.58	12.30	11.91	0.640
193	Cladire agricola	522381.9	5015128.9	22.73	20.11	15.74	10.59	11.94	11.94	0.606
194	Cladire agricola	522406.9	5015113.8	22.84	20.07	15.73	10.59	12.00	11.93	0.612
195	Rezidential	522408.9	5014429	22.13	19.95	15.73	10.58	11.83	11.94	0.591
196	Cladire agricola	522512.4	5013922.9	21.89	19.97	15.74	10.58	11.86	11.98	0.591
197	Cladire agricola	521289.6	5013787	20.89	19.78	15.73	10.57	12.31	11.94	0.554
198	Cladire agricola	521367.1	5013762.8	20.92	19.85	15.74	10.57	12.02	11.98	0.546
199	Cladire agricola	521402.5	5013748.8	21.29	19.94	15.75	10.58	11.87	12.02	0.544
200	Cladire agricola	521305.6	5013660.1	20.76	19.79	15.74	10.57	12.11	11.96	0.545
201	Cladire agricola	521264.6	5013645.6	20.77	19.76	15.74	10.57	12.21	11.95	0.547
202	Cladire agricola	521382.1	5012748.8	21.41	20.06	15.87	10.59	11.68	12.68	0.528
203	Cladire agricola	521337.2	5012480.1	21.28	19.89	15.82	10.58	11.58	12.39	0.524
204	Cladire agricola	521539.2	5012303.1	21.33	20.07	15.85	10.59	11.58	12.55	0.545
205	Rezidential	521390	5012258.3	21.04	19.87	15.80	10.57	11.42	12.31	0.524
206	Cladire agricola	521746.1	5012250.8	23.21	20.45	15.93	10.61	11.81	13.03	0.568
207	Cladire agricola	521761.3	5012245.6	23.26	20.49	15.94	10.61	11.81	13.08	0.571
208	Rezidential	521443.2	5012235.7	21.05	19.92	15.81	10.58	11.46	12.36	0.531
209	Cladire agricola	521847.4	5012176.6	23.83	20.72	16.00	10.62	11.89	13.37	0.587
210	Cladire agricola	521809	5012132.7	23.33	20.56	15.96	10.61	11.82	13.15	0.578
211	Rezidential	521428.6	5012054.4	20.96	19.88	15.81	10.57	11.43	12.33	0.529
212	Rezidential	521448.3	5012008.1	20.99	19.89	15.81	10.57	11.45	12.35	0.532
213	Rezidential	521455.3	5011969.6	21.00	19.89	15.81	10.58	11.46	12.35	0.532
214	Rezidential	521454.8	5011955	20.99	19.89	15.81	10.57	11.46	12.35	0.532
215	Rezidential	521454.6	5011895	20.99	19.88	15.81	10.57	11.46	12.34	0.532

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
216	Rezidential	521479.2	5011772.8	21.05	19.89	15.82	10.58	11.49	12.38	0.534
217	Rezidential	521723.1	5011659.9	22.35	20.27	15.92	10.60	11.64	12.93	0.550
218	Rezidential	521682	5011608.3	22.04	20.22	15.91	10.59	11.62	12.92	0.547
219	Rezidential	521677.6	5011586.5	22.02	20.23	15.92	10.59	11.61	12.97	0.546
220	Rezidential	521652.4	5011567.9	21.87	20.18	15.91	10.59	11.60	12.92	0.545
221	Rezidential	521565.1	5011493.2	21.65	20.06	15.89	10.58	11.55	12.78	0.539
222	Rezidential	521443.7	5011343.1	21.33	19.93	15.87	10.58	11.43	12.68	0.527
223	Rezidential	521402.7	5011335.8	21.19	19.88	15.85	10.57	11.39	12.58	0.523
224	Rezidential	521384.7	5011335	21.13	19.85	15.84	10.57	11.36	12.54	0.522
225	Cladire agricola	521501.1	5011332.5	21.64	20.05	15.91	10.58	11.49	12.92	0.531
226	Rezidential	521346.7	5011296.4	21.07	19.83	15.84	10.57	11.31	12.51	0.519
227	Rezidential	521344.9	5011269.8	21.11	19.83	15.84	10.57	11.31	12.54	0.519
228	Rezidential	521219.7	5011139.9	20.93	19.75	15.83	10.57	11.18	12.44	0.511
229	Rezidential	521146.3	5011069	20.80	19.71	15.82	10.56	11.22	12.38	0.508
230	Cladire agricola	521302.6	5011068.7	21.40	19.90	15.89	10.58	11.26	12.78	0.516
231	Cladire agricola	521749.4	5011067.7	22.27	20.22	15.91	10.59	11.68	12.91	0.547
232	Cladire agricola	521202.8	5011057.2	21.00	19.77	15.84	10.57	11.17	12.50	0.510
233	Cladire agricola	521223	5011049.2	21.10	19.79	15.85	10.57	11.15	12.56	0.511
234	Cladire agricola	521120.3	5011046.8	20.75	19.69	15.81	10.56	11.23	12.36	0.507
235	Cladire agricola	521163.1	5010417.3	20.99	19.95	15.94	10.58	11.33	13.06	0.514

Tabel 95. Tabel sintetic privind concentrațiile obținute din modelare în perioada de operare, Varianta Cu Proiect, An 2050

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
1	Cladire agricola	533090.2	5072583.6	21.99	19.50	15.76	10.55	11.41	12.08	0.539
2	Cladire agricola	533146.5	5072565	21.93	19.48	15.75	10.55	11.33	12.05	0.536
3	Cladire agricola	533228.2	5072542	21.84	19.44	15.75	10.55	11.21	12.00	0.533
4	Cladire agricola	533269.5	5072541.9	21.73	19.42	15.74	10.55	11.19	11.97	0.532
5	Cladire agricola	533317.9	5072538.3	21.60	19.40	15.74	10.55	11.18	11.95	0.531
6	Cladire agricola	532998.8	5072534.6	22.48	19.62	15.80	10.56	11.54	12.28	0.543
7	Cladire agricola	532976.2	5072473.9	23.24	19.77	15.85	10.57	11.61	12.56	0.548
8	Cladire agricola	532971.7	5072435.1	23.58	19.89	15.89	10.57	11.61	12.80	0.550
9	Cladire agricola	532976	5072344.7	24.08	20.23	16.03	10.59	11.59	13.57	0.552
10	Biserica	533353.1	5072265.7	21.66	19.53	15.77	10.55	11.18	12.10	0.530
11	Cladire agricola	533128	5072252.6	22.67	19.82	15.85	10.57	11.29	12.57	0.542
12	Cladire agricola	533308.2	5072227.1	21.92	19.60	15.78	10.56	11.21	12.19	0.533
13	Cladire agricola	533082.9	5072221.2	22.99	19.96	15.89	10.58	11.32	12.80	0.545
14	Cladire agricola	533173	5072217.1	22.51	19.77	15.83	10.57	11.27	12.47	0.540
15	Cladire agricola	533241.8	5072208.6	22.24	19.68	15.80	10.56	11.24	12.31	0.536
16	Cladire agricola	533393.3	5072203.5	21.63	19.54	15.77	10.55	11.14	12.10	0.526
17	Alta Categorie	532778.6	5070976.7	31.33	23.66	16.04	10.80	13.06	13.64	0.884
18	Cladire agricola	532862.4	5070937.4	28.10	22.14	15.95	10.71	12.57	13.09	0.734
19	Alta Categorie	532301	5070178.8	21.73	20.03	15.76	10.58	11.27	12.06	0.544
20	Alta Categorie	532803.1	5069594.6	22.72	20.44	15.77	10.61	12.03	12.11	0.600
21	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	533738.9	5067181.1	22.93	20.42	15.75	10.61	11.49	12.02	0.582
22	Cladire agricola	533999.8	5066710.5	22.47	20.42	15.75	10.61	11.86	12.02	0.566
23	Cladire agricola	533991	5066645.3	22.30	20.32	15.74	10.60	11.71	11.99	0.558

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
24	Alta Categorie	534405	5066640.9	26.56	22.35	15.85	10.72	13.43	12.57	0.706
25	Alta Categorie	534435	5066587.4	26.58	22.32	15.85	10.72	13.32	12.56	0.702
26	Rezidential	532592.8	5063232.9	22.07	20.11	15.73	10.59	11.77	11.92	0.554
27	Rezidential	532465.2	5063227.5	22.31	20.19	15.74	10.59	11.93	11.95	0.564
28	Rezidential	532547.2	5063227.1	22.14	20.13	15.73	10.59	11.82	11.93	0.556
29	Rezidential	532487.2	5063226.1	22.25	20.17	15.74	10.59	11.90	11.94	0.562
30	Rezidential	532038.3	5063219.2	23.51	20.66	15.76	10.62	12.34	12.08	0.595
31	Rezidential	532021.5	5063206.3	23.51	20.66	15.76	10.62	12.34	12.08	0.596
32	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	531835.8	5063144.1	24.25	20.91	15.77	10.63	12.53	12.16	0.611
33	Rezidential	529498.4	5062504.8	21.82	20.11	15.74	10.59	11.67	11.99	0.546
34	Rezidential	527661.5	5062496.9	22.38	19.70	15.73	10.56	11.81	11.94	0.551
35	Rezidential	529503.2	5062448.6	22.04	20.18	15.75	10.59	11.72	12.01	0.558
36	Rezidential	529353	5062259.8	22.79	20.35	15.76	10.60	11.81	12.09	0.566
37	Rezidential	528200.7	5062219.2	22.56	20.05	15.80	10.58	11.65	12.29	0.531
38	Rezidential	529322.8	5062169.5	23.09	20.48	15.77	10.61	11.84	12.15	0.579
39	Rezidential	529277.4	5062162.6	23.12	20.47	15.77	10.61	11.86	12.15	0.577
40	Rezidential	528216.1	5062151.8	23.38	20.20	15.84	10.59	12.21	12.50	0.539
41	Rezidential	528294.7	5062134.8	22.99	20.19	15.81	10.59	12.25	12.36	0.539
42	Rezidential	529201.3	5062115.5	23.22	20.51	15.78	10.61	11.89	12.18	0.584
43	Rezidential	529068.7	5062098.7	22.85	20.46	15.78	10.61	11.94	12.19	0.580
44	Rezidential	529005.5	5062097.5	22.76	20.43	15.78	10.61	11.97	12.19	0.576
45	Rezidential	528932.7	5062088.5	22.79	20.41	15.78	10.61	12.02	12.20	0.576
46	Rezidential	528826	5062082.4	22.60	20.37	15.78	10.60	12.08	12.21	0.571
47	Rezidential	528809.4	5062056.1	22.75	20.42	15.79	10.61	12.10	12.23	0.575

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
48	Rezidential	529111.7	5062054.5	23.28	20.60	15.79	10.62	11.94	12.23	0.596
49	Comercial	528166.8	5062043.7	25.24	21.12	16.25	10.65	12.57	14.78	0.552
50	Rezidential	529138.5	5062029.3	23.52	20.70	15.79	10.62	11.95	12.27	0.602
51	Comercial	528227.7	5062025.1	23.77	20.59	15.95	10.62	12.41	13.14	0.550
52	Rezidential	528722.9	5061999.9	23.07	20.51	15.80	10.61	12.17	12.30	0.583
53	Rezidential	528756	5061992.2	23.12	20.54	15.80	10.61	12.14	12.31	0.587
54	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	527421.8	5061471.2	40.44	25.90	16.09	10.93	16.03	13.92	1.121
55	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	527144.6	5061433.9	33.65	22.81	15.91	10.75	14.70	12.89	0.923
56	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	527514.6	5061372.4	34.03	25.04	16.05	10.88	14.00	13.65	0.876
57	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	526845.1	5061314.9	32.76	22.66	15.89	10.74	15.20	12.77	0.795
58	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	527180.8	5061252.6	35.39	25.07	16.02	10.88	13.50	13.50	0.912
59	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	526931.1	5061146.2	33.95	24.50	15.98	10.85	13.04	13.28	0.873
60	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	526122.3	5060567.5	33.17	23.58	15.92	10.79	13.59	12.95	0.820
61	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	526236.5	5060486.5	34.47	25.15	16.00	10.89	14.42	13.40	0.904
62	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	525707	5060049.4	30.32	22.83	15.88	10.75	13.04	12.72	0.769
63	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	525853.1	5059927.5	30.80	23.66	15.92	10.80	15.08	12.96	0.802
64	Rezidential	525302.1	5059919	24.11	20.75	15.77	10.63	12.02	12.13	0.607
65	Rezidential	525273.7	5059770.1	26.43	21.44	15.80	10.67	12.17	12.32	0.642
66	Rezidential	525271.5	5059748.5	27.11	21.61	15.81	10.68	12.21	12.37	0.652
67	Rezidential	525226.9	5059743.7	26.39	21.41	15.80	10.66	12.12	12.32	0.640
68	Rezidential	524644.4	5059690.7	22.63	20.32	15.75	10.60	11.67	12.01	0.567
69	Rezidential	524892.9	5059658.7	23.77	20.74	15.77	10.62	11.77	12.13	0.590
70	Rezidential	524337.7	5059643.1	22.25	20.18	15.74	10.59	11.61	11.97	0.560
71	Rezidential	524266.8	5059642.1	22.18	20.14	15.74	10.59	11.61	11.96	0.559

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
72	Rezidential	524306.3	5059640.7	22.23	20.16	15.74	10.59	11.61	11.96	0.559
73	Rezidential	524240.4	5059607.2	22.25	20.17	15.74	10.59	11.60	11.97	0.558
74	Rezidential	524261.1	5059599.8	22.31	20.19	15.74	10.59	11.60	11.97	0.558
75	Rezidential	524136.6	5059582.7	22.22	20.15	15.74	10.59	11.59	11.96	0.556
76	Rezidential	524131.3	5059568.4	22.27	20.17	15.74	10.59	11.58	11.97	0.556
77	Rezidential	524070.6	5059537.7	22.32	20.18	15.74	10.59	11.63	11.97	0.555
78	Rezidential	524898.7	5059516.4	25.73	21.42	15.80	10.67	11.95	12.32	0.657
79	Rezidential	524444.4	5059511.3	22.96	20.47	15.76	10.61	11.77	12.05	0.574
80	Alta Categorie	525549	5059467.5	26.00	21.44	15.80	10.67	12.51	12.32	0.650
81	Rezidential	524859.2	5059463.5	26.06	21.62	15.81	10.68	12.00	12.38	0.669
82	Industrial	524795.8	5059446	25.66	21.42	15.80	10.66	12.02	12.32	0.655
83	Alta Categorie	525539.1	5059440.4	26.00	21.33	15.80	10.66	12.43	12.29	0.659
84	Rezidential	523582.1	5059382.8	22.83	20.23	15.75	10.59	11.53	12.00	0.547
85	Rezidential	523615	5059381.2	22.80	20.25	15.75	10.60	11.60	12.00	0.548
86	Rezidential	523696	5059379.9	22.75	20.29	15.75	10.60	11.80	12.02	0.550
87	Rezidential	523746.7	5059371.4	22.79	20.34	15.75	10.60	11.87	12.03	0.553
88	Rezidential	523704.3	5059367.8	22.78	20.32	15.75	10.60	11.85	12.02	0.552
89	Rezidential	523723.2	5059367.8	22.80	20.34	15.75	10.60	11.87	12.03	0.553
90	Rezidential	523640	5059367.5	22.82	20.29	15.75	10.60	11.73	12.02	0.550
91	Cladire agricola	523564.5	5059296.1	23.16	20.41	15.76	10.61	11.87	12.06	0.556
92	Rezidential	523513.9	5059254.1	23.43	20.49	15.76	10.61	11.95	12.08	0.559
93	Rezidential	523513.5	5059239.1	23.52	20.54	15.76	10.61	12.01	12.09	0.562
94	Rezidential	523510.1	5059199.5	23.75	20.67	15.77	10.62	12.14	12.13	0.570
95	Rezidential	523508.2	5059169.6	23.92	20.79	15.78	10.63	12.21	12.17	0.580

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
96	Rezidential	523485.5	5059169.2	23.95	20.76	15.78	10.63	12.21	12.16	0.579
97	Rezidential	523456.2	5059168.2	23.97	20.74	15.77	10.62	12.19	12.16	0.577
98	Rezidential	523358.5	5059158.6	24.08	20.68	15.77	10.62	12.04	12.14	0.575
99	Alta Categorie	524088.3	5058868.8	30.39	22.91	15.89	10.75	14.22	12.77	0.780
100	Alta Categorie	523989	5058858.4	31.41	23.28	15.91	10.77	14.00	12.88	0.808
101	Cladire agricola	523285	5058676	30.43	23.08	15.90	10.76	13.24	12.85	0.776
102	Cladire agricola	523259.2	5058624.6	28.20	22.25	15.86	10.71	12.90	12.62	0.717
103	Cladire agricola	523247.9	5058623.4	28.29	22.27	15.86	10.72	12.90	12.63	0.720
104	Cladire agricola	523279	5058617.9	27.76	22.08	15.85	10.70	12.84	12.57	0.705
105	Cladire agricola	518758.8	5058439.7	20.50	19.41	15.75	10.55	11.06	12.03	0.512
106	Alta Categorie	524180.4	5058316.8	22.23	20.07	15.74	10.59	12.05	11.97	0.557
107	Alta Categorie	524141.9	5058309.8	22.24	20.08	15.74	10.59	12.11	11.97	0.559
108	Alta Categorie	524028.8	5058239.9	22.04	20.04	15.74	10.58	12.08	11.97	0.557
109	Cladire agricola	519409.9	5057910.3	20.77	19.52	15.78	10.55	11.35	12.16	0.532
110	Cladire agricola	519433	5057898.9	20.77	19.52	15.78	10.55	11.38	12.17	0.533
111	Cladire agricola	519482	5057889.8	20.78	19.54	15.78	10.55	11.43	12.21	0.534
112	Alta Categorie	521381.9	5057523.8	23.75	20.90	15.92	10.63	12.97	12.97	0.633
113	Alta Categorie	521394.6	5057509.7	24.05	20.96	15.93	10.64	13.00	12.99	0.636
114	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	521931.7	5056485.8	25.47	21.61	15.85	10.68	12.27	12.59	0.677
115	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	521595	5056171.4	25.40	21.90	15.85	10.69	12.80	12.59	0.683
116	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	522003.5	5055883.7	25.53	21.50	15.83	10.67	12.30	12.44	0.694
117	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	521660.6	5055621.9	25.48	22.05	15.85	10.70	12.58	12.57	0.691
118	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	522067.2	5055416	25.36	21.37	15.81	10.66	12.31	12.36	0.689
119	Alta Categorie	521172.9	5055382.1	21.48	19.99	15.74	10.58	11.38	11.96	0.541

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
120	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521691.5	5055156	25.18	21.76	15.83	10.69	12.32	12.47	0.667
121	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522116.2	5054966.4	24.41	20.94	15.79	10.64	12.39	12.22	0.660
122	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521745.1	5054714.2	25.03	21.29	15.80	10.66	12.55	12.32	0.657
123	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	518498.1	5051351.8	20.54	19.45	15.75	10.55	11.81	12.03	0.534
124	Cladire agricola	516751.3	5051318.1	20.39	19.46	15.81	10.55	11.14	12.34	0.492
125	Cladire agricola	516772	5051295.8	20.44	19.48	15.82	10.55	11.15	12.38	0.492
126	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	518985.9	5051254.1	20.84	19.49	15.75	10.55	11.79	12.02	0.534
127	Cladire agricola	518790.8	5051055.1	20.85	19.56	15.79	10.56	11.91	12.25	0.543
128	Rezidential	516166.9	5050636.5	20.07	19.38	15.77	10.54	10.88	12.14	0.493
129	Rezidential	516139.5	5050630.2	20.05	19.38	15.77	10.54	10.86	12.13	0.492
130	Rezidential	516517.8	5050621.1	20.26	19.42	15.78	10.55	11.03	12.20	0.500
131	Rezidential	516335	5050604.7	20.16	19.39	15.77	10.55	10.97	12.15	0.498
132	Rezidential	516064.5	5050604	20.01	19.36	15.76	10.54	10.83	12.09	0.490
133	Rezidential	516043.3	5050597	19.99	19.35	15.76	10.54	10.84	12.08	0.489
134	Rezidential	516382.8	5050595.3	20.19	19.40	15.77	10.55	10.99	12.15	0.499
135	Rezidential	516362.5	5050593.3	20.18	19.39	15.77	10.55	10.98	12.14	0.498
136	Rezidential	516297	5050586.7	20.14	19.38	15.77	10.54	10.95	12.12	0.496
137	Alta Categorie	520498.7	5049739.5	26.72	21.54	15.86	10.67	12.94	12.65	0.643
138	Cladire agricola	519842	5049718.7	22.05	20.46	15.96	10.61	11.88	13.17	0.545
139	Cladire agricola	519788.9	5049689.5	22.29	20.62	16.05	10.62	11.95	13.67	0.544
140	Cladire agricola	520899.5	5049605.7	27.59	21.99	15.87	10.70	13.55	12.68	0.693
141	Cladire agricola	520443.8	5049153.3	27.06	21.84	15.95	10.69	12.08	13.12	0.665
142	Rezidential	518608.5	5045740.9	21.33	19.92	15.73	10.58	11.89	11.89	0.559
143	Cladire agricola	520125.1	5045228.3	22.66	20.21	15.74	10.59	11.56	11.98	0.569

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
144	Alta Categorie	519644	5043638.2	34.83	24.73	15.97	10.86	14.15	13.25	0.945
145	Cladire agricola	521934.3	5034969.7	24.32	20.64	15.76	10.62	13.02	12.08	0.662
146	Cladire agricola	521937.6	5034953.8	24.26	20.62	15.76	10.62	13.01	12.07	0.660
147	Cladire agricola	522066.2	5034898.5	23.77	20.34	15.74	10.60	12.48	11.99	0.644
148	Cladire agricola	522061.3	5034868.8	23.70	20.33	15.74	10.60	12.51	11.99	0.641
149	Cladire agricola	521837.3	5029370.1	22.62	20.23	15.75	10.59	12.01	12.05	0.563
150	Cladire agricola	522129.7	5029175.9	25.36	21.37	15.81	10.66	12.37	12.37	0.651
151	Cladire agricola	522125.5	5029111	25.45	21.41	15.81	10.66	12.38	12.37	0.654
152	Cladire agricola	521819.9	5028963.4	22.42	20.27	15.75	10.60	12.20	12.03	0.570
153	Cladire agricola	522784.6	5028888.9	23.62	20.43	15.76	10.61	12.29	12.09	0.624
154	Rezidential	521581.8	5028882.3	21.79	20.00	15.73	10.58	11.59	11.93	0.559
155	Cladire agricola	521718.8	5028829.8	21.84	20.16	15.74	10.59	11.94	11.98	0.579
156	Cladire agricola	522788.4	5028809.8	23.43	20.40	15.76	10.60	12.25	12.07	0.618
157	Cladire agricola	522893.2	5028736	22.93	20.22	15.75	10.59	12.16	12.01	0.600
158	Rezidential	521431.8	5028694.1	21.80	19.86	15.72	10.57	11.57	11.88	0.563
159	Cladire agricola	521682.2	5028689.1	21.78	20.13	15.74	10.59	11.81	11.97	0.577
160	Cladire agricola	521690.3	5028687.7	21.79	20.14	15.74	10.59	11.83	11.97	0.579
161	Rezidential	522859.7	5025329.4	22.93	20.13	15.73	10.59	11.78	11.92	0.563
162	Rezidential	522742.2	5025065	23.03	20.36	15.74	10.60	11.89	11.99	0.592
163	Rezidential	522795.8	5025004.2	22.98	20.28	15.74	10.60	11.86	11.96	0.583
164	Rezidential	522831.2	5024938.4	22.91	20.23	15.74	10.59	11.83	11.95	0.578
165	Rezidential	522779.7	5024867.5	22.94	20.33	15.74	10.60	11.90	11.97	0.590
166	Rezidential	522594.8	5024656.5	23.93	20.89	15.77	10.63	12.12	12.13	0.642
167	Rezidential	522561.3	5024634.4	24.36	21.06	15.78	10.64	12.19	12.19	0.658

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
168	Rezidential	522492.2	5024598.1	25.52	21.54	15.80	10.67	12.41	12.32	0.699
169	Rezidential	522448.5	5024562.8	26.81	22.01	15.83	10.70	12.66	12.46	0.740
170	Rezidential	522665.1	5024540.7	23.39	20.67	15.76	10.62	12.06	12.07	0.623
171	Rezidential	522523	5024522.9	25.14	21.38	15.80	10.66	12.33	12.28	0.685
172	Rezidential	522682.9	5024517.8	23.26	20.61	15.76	10.62	12.04	12.06	0.618
173	Rezidential	522489.5	5024511.6	25.82	21.66	15.81	10.68	12.47	12.36	0.710
174	Rezidential	522703.7	5024498.6	23.13	20.56	15.75	10.61	12.03	12.04	0.613
175	Rezidential	522698	5024449.4	23.18	20.58	15.75	10.62	12.05	12.05	0.615
176	Rezidential	522624.9	5024400.3	23.83	20.84	15.77	10.63	12.14	12.12	0.639
177	Rezidential	522642	5024344.4	23.72	20.79	15.77	10.63	12.13	12.11	0.635
178	Rezidential	521831.6	5022412.7	21.31	20.02	15.72	10.58	11.48	11.88	0.549
179	Rezidential	521821.2	5022395.2	21.27	20.01	15.72	10.58	11.48	11.88	0.548
180	Rezidential	522083.1	5022172.6	22.77	20.43	15.75	10.61	11.64	12.00	0.577
181	Cladire agricola	522155.7	5022134.6	23.42	20.62	15.76	10.62	11.91	12.05	0.602
182	Rezidential	521988.7	5022101	22.01	20.21	15.73	10.59	11.45	11.93	0.556
183	Rezidential	521985	5022068.9	21.99	20.20	15.73	10.59	11.44	11.93	0.555
184	Rezidential	521943.5	5022037.6	21.74	20.13	15.73	10.59	11.44	11.91	0.552
185	Rezidential	521887.3	5021692.1	21.43	20.02	15.72	10.58	11.39	11.88	0.545
186	Rezidential	521902.2	5021676.5	21.50	20.04	15.73	10.58	11.38	11.89	0.546
187	Cladire agricola	522078.1	5021568.9	22.48	20.31	15.74	10.60	11.56	11.96	0.569
188	Cladire agricola	522135.5	5021555.4	22.92	20.44	15.75	10.61	11.74	12.00	0.585
189	Cladire agricola	522181.2	5021515.2	23.30	20.56	15.75	10.61	11.89	12.04	0.599
190	Cladire agricola	522463.5	5015230.4	24.01	20.23	15.74	10.59	12.54	11.97	0.664
191	Cladire agricola	522484.2	5015210.6	24.09	20.19	15.74	10.59	12.62	11.96	0.671

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
192	Cladire agricola	522487.2	5015140.5	23.97	20.16	15.74	10.59	12.59	11.96	0.668
193	Cladire agricola	522381.9	5015128.9	23.37	20.30	15.75	10.60	12.17	12.00	0.629
194	Cladire agricola	522406.9	5015113.8	23.49	20.25	15.74	10.60	12.25	11.98	0.636
195	Rezidential	522408.9	5014429	22.67	20.12	15.74	10.59	12.04	11.98	0.612
196	Cladire agricola	522512.4	5013922.9	22.39	20.14	15.75	10.59	12.08	12.03	0.611
197	Cladire agricola	521289.6	5013787	21.22	19.91	15.74	10.58	12.61	11.98	0.569
198	Cladire agricola	521367.1	5013762.8	21.23	20.00	15.75	10.58	12.26	12.02	0.560
199	Cladire agricola	521402.5	5013748.8	21.66	20.10	15.76	10.59	12.09	12.06	0.557
200	Cladire agricola	521305.6	5013660.1	21.07	19.92	15.75	10.58	12.37	12.00	0.558
201	Cladire agricola	521264.6	5013645.6	21.05	19.88	15.74	10.57	12.49	11.99	0.561
202	Cladire agricola	521382.1	5012748.8	21.71	20.20	15.88	10.59	11.87	12.72	0.539
203	Cladire agricola	521337.2	5012480.1	21.53	20.02	15.82	10.58	11.75	12.43	0.533
204	Cladire agricola	521539.2	5012303.1	21.62	20.22	15.85	10.59	11.75	12.59	0.558
205	Rezidential	521390	5012258.3	21.29	20.00	15.81	10.58	11.57	12.35	0.533
206	Cladire agricola	521746.1	5012250.8	23.76	20.63	15.94	10.62	12.00	13.08	0.585
207	Cladire agricola	521761.3	5012245.6	23.83	20.68	15.95	10.62	12.00	13.13	0.589
208	Rezidential	521443.2	5012235.7	21.31	20.05	15.82	10.58	11.61	12.40	0.542
209	Cladire agricola	521847.4	5012176.6	24.47	20.94	16.01	10.64	12.09	13.43	0.607
210	Cladire agricola	521809	5012132.7	23.94	20.76	15.97	10.63	12.01	13.21	0.596
211	Rezidential	521428.6	5012054.4	21.22	20.00	15.81	10.58	11.58	12.36	0.540
212	Rezidential	521448.3	5012008.1	21.25	20.02	15.82	10.58	11.61	12.39	0.542
213	Rezidential	521455.3	5011969.6	21.26	20.02	15.82	10.58	11.62	12.39	0.543
214	Rezidential	521454.8	5011955	21.26	20.01	15.82	10.58	11.61	12.39	0.543
215	Rezidential	521454.6	5011895	21.25	20.00	15.82	10.58	11.61	12.38	0.543

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare		Concentrații de poluanti						
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
216	Rezidential	521479.2	5011772.8	21.32	20.01	15.82	10.58	11.64	12.41	0.545
217	Rezidential	521723.1	5011659.9	22.82	20.43	15.92	10.61	11.80	12.97	0.564
218	Rezidential	521682	5011608.3	22.47	20.37	15.92	10.60	11.78	12.97	0.560
219	Rezidential	521677.6	5011586.5	22.44	20.37	15.93	10.60	11.78	13.01	0.559
220	Rezidential	521652.4	5011567.9	22.23	20.33	15.92	10.60	11.77	12.96	0.558
221	Rezidential	521565.1	5011493.2	21.94	20.18	15.89	10.59	11.71	12.81	0.551
222	Rezidential	521443.7	5011343.1	21.59	20.04	15.88	10.58	11.58	12.71	0.537
223	Rezidential	521402.7	5011335.8	21.44	19.99	15.86	10.58	11.53	12.61	0.533
224	Rezidential	521384.7	5011335	21.38	19.96	15.85	10.58	11.50	12.57	0.531
225	Cladire agricola	521501.1	5011332.5	21.91	20.16	15.92	10.59	11.64	12.95	0.542
226	Rezidential	521346.7	5011296.4	21.31	19.93	15.84	10.58	11.44	12.54	0.528
227	Rezidential	521344.9	5011269.8	21.35	19.94	15.85	10.58	11.44	12.57	0.527
228	Rezidential	521219.7	5011139.9	21.15	19.84	15.83	10.57	11.28	12.47	0.519
229	Rezidential	521146.3	5011069	21.01	19.80	15.82	10.57	11.33	12.41	0.515
230	Cladire agricola	521302.6	5011068.7	21.63	20.00	15.89	10.58	11.38	12.81	0.524
231	Cladire agricola	521749.4	5011067.7	22.71	20.37	15.92	10.60	11.84	12.95	0.560
232	Cladire agricola	521202.8	5011057.2	21.22	19.86	15.84	10.57	11.27	12.53	0.518
233	Cladire agricola	521223	5011049.2	21.32	19.89	15.85	10.57	11.25	12.59	0.519
234	Cladire agricola	521120.3	5011046.8	20.95	19.78	15.82	10.57	11.35	12.39	0.514
235	Cladire agricola	521163.1	5010417.3	21.18	20.04	15.94	10.58	11.42	13.09	0.522

Efectele implementării proiectului, sunt prezentate tabelar în **Scenariul de proiecție** – după implementarea proiectului (Tabel [9018](#), Tabel [9119](#), Tabel [2092](#), Tabel [2193](#), Tabel [2294](#), Tabel [2395](#)). Deși sunt estimate concentrații mai mari pentru indicatorul PM2,5 (anual) în Scenariul de proiecție, acesta are o eficiență mai ridicată, fapt datorat menținerii concentrațiilor în perioada de operare, pe Autostrada Timisoara-Moravita, sub valorile limită și valorile țintă de calitate a aerului prevăzute de Legea nr. 104/2011 (Tabel [9018](#), Tabel [1991](#), Tabel [2092](#), Tabel [2193](#), Tabel [2294](#), Tabel [2395](#)).

Hărțile reprezentative de modelare a dispersiei poluanților atmosferici – Scenariul de proiectie (după implementarea proiectului, An 2025)

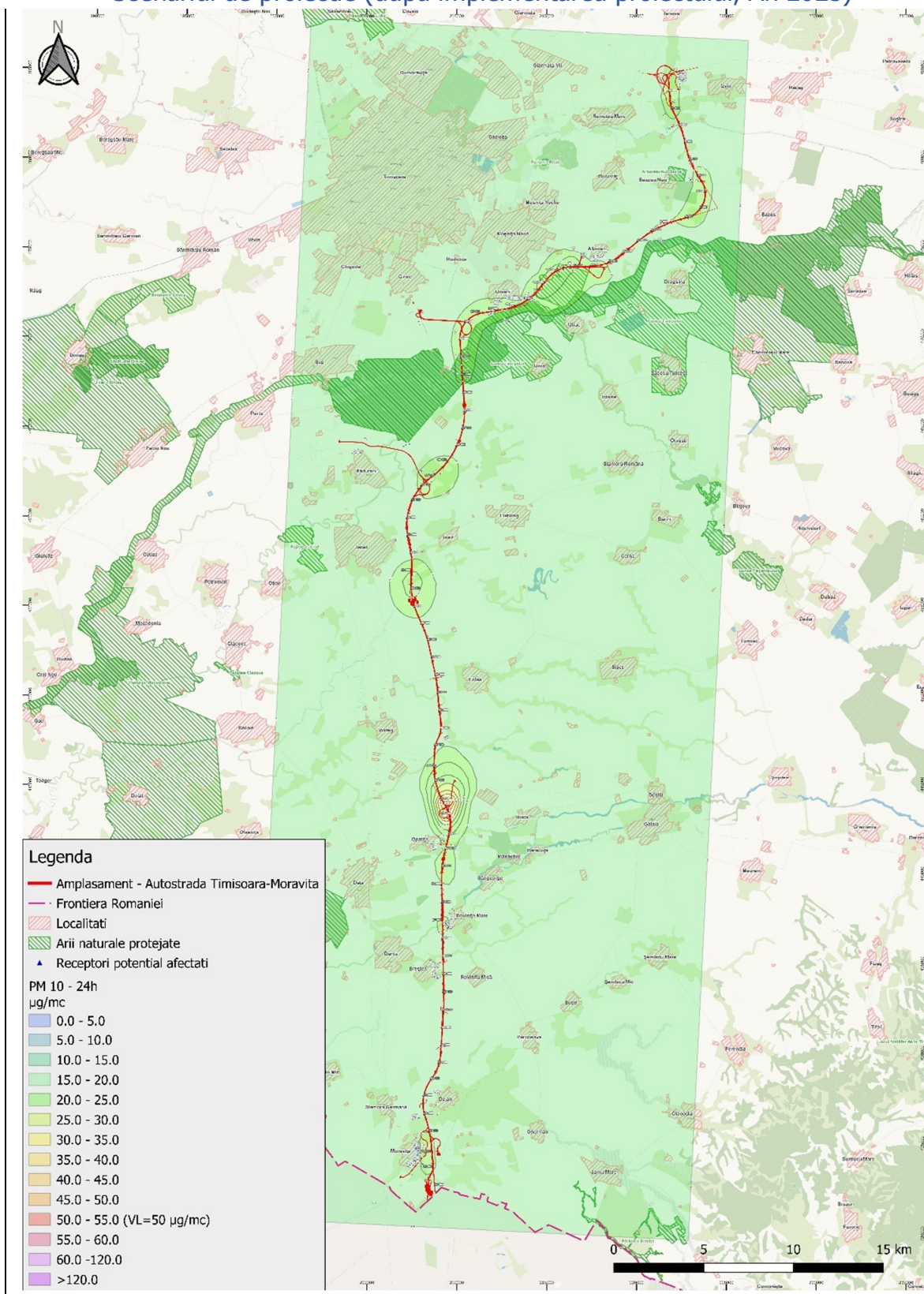


Figura nr 98 Hartă modelare dispersie PM10 (24 h) – anul 2025

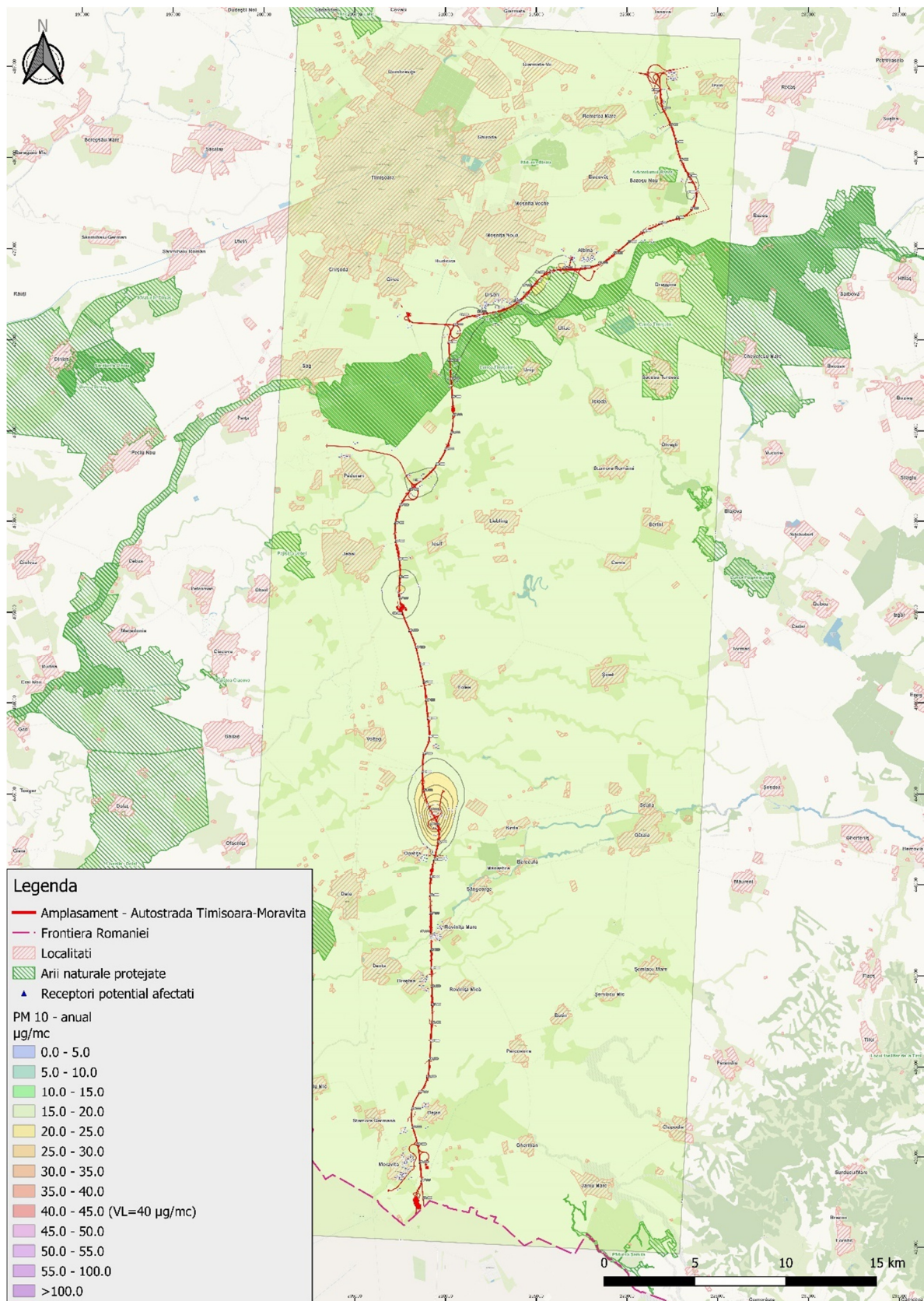


Figura nr. 99 Hartă modelare dispersie PM₁₀ (anual) – anul 2025

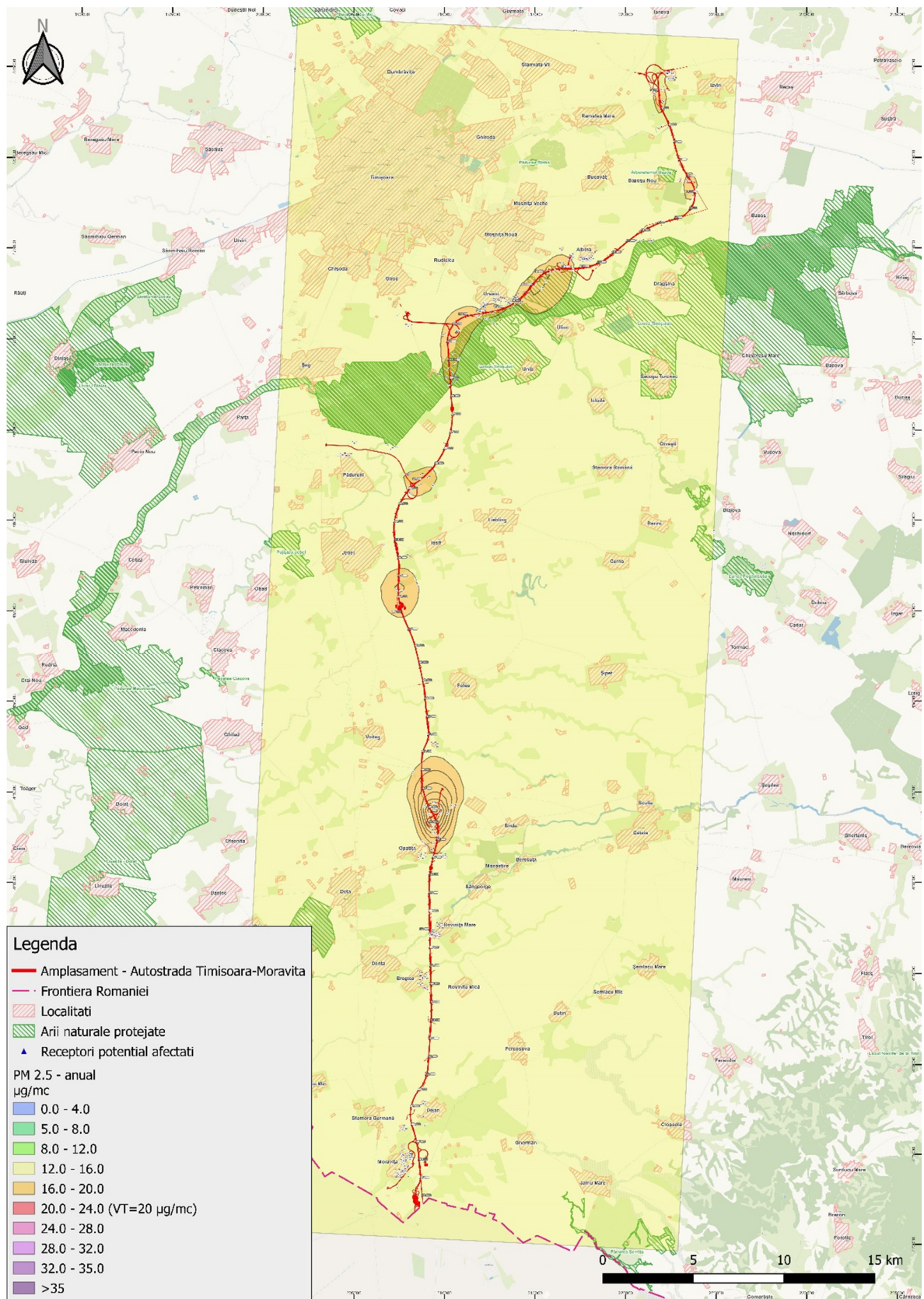


Figura nr. 100 Hartă modelare dispersie PM_{2.5} (anual) – anul 2025

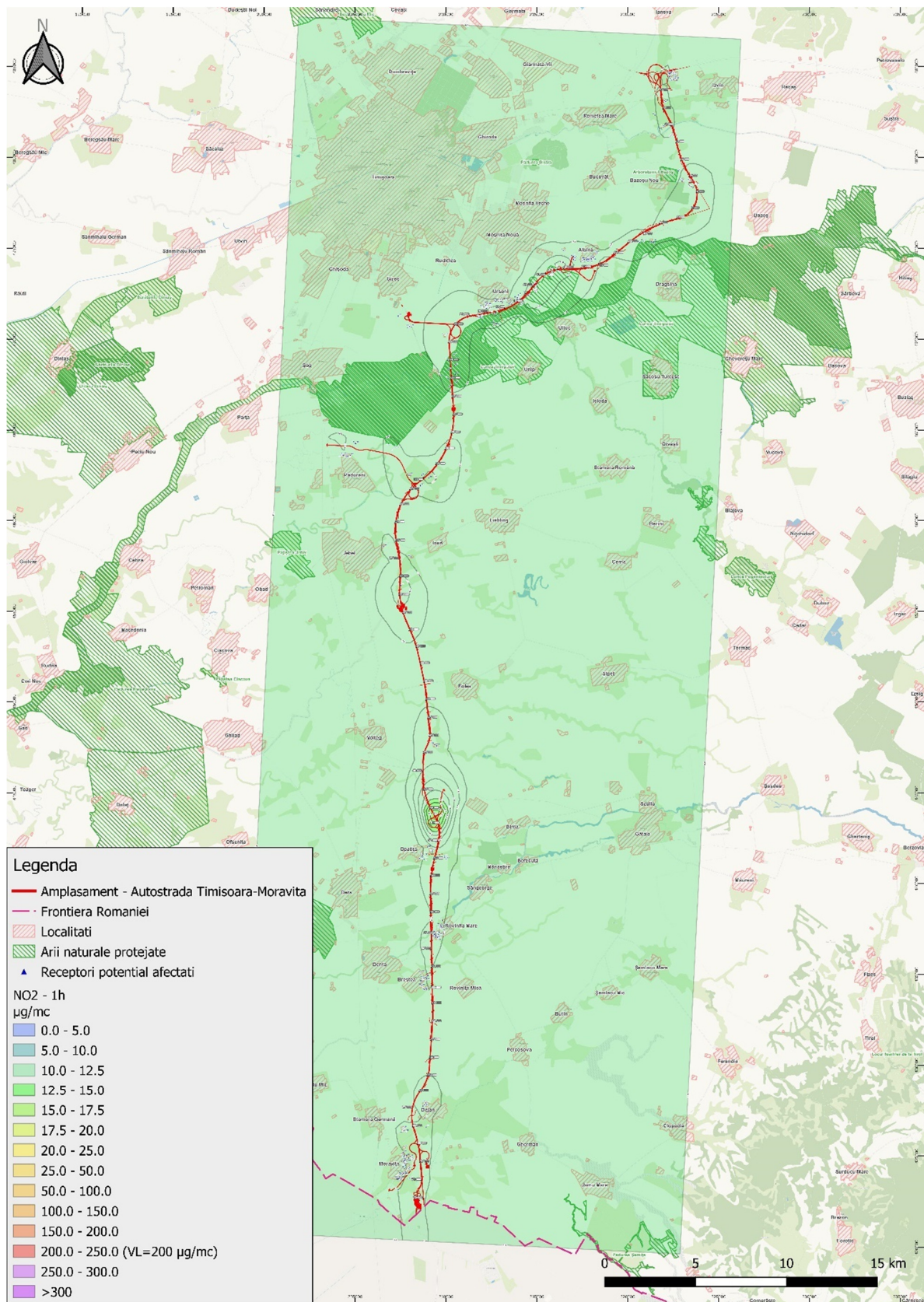


Figura nr. 101 Hartă modelare dispersie NO₂ (1 h) – anul 2025

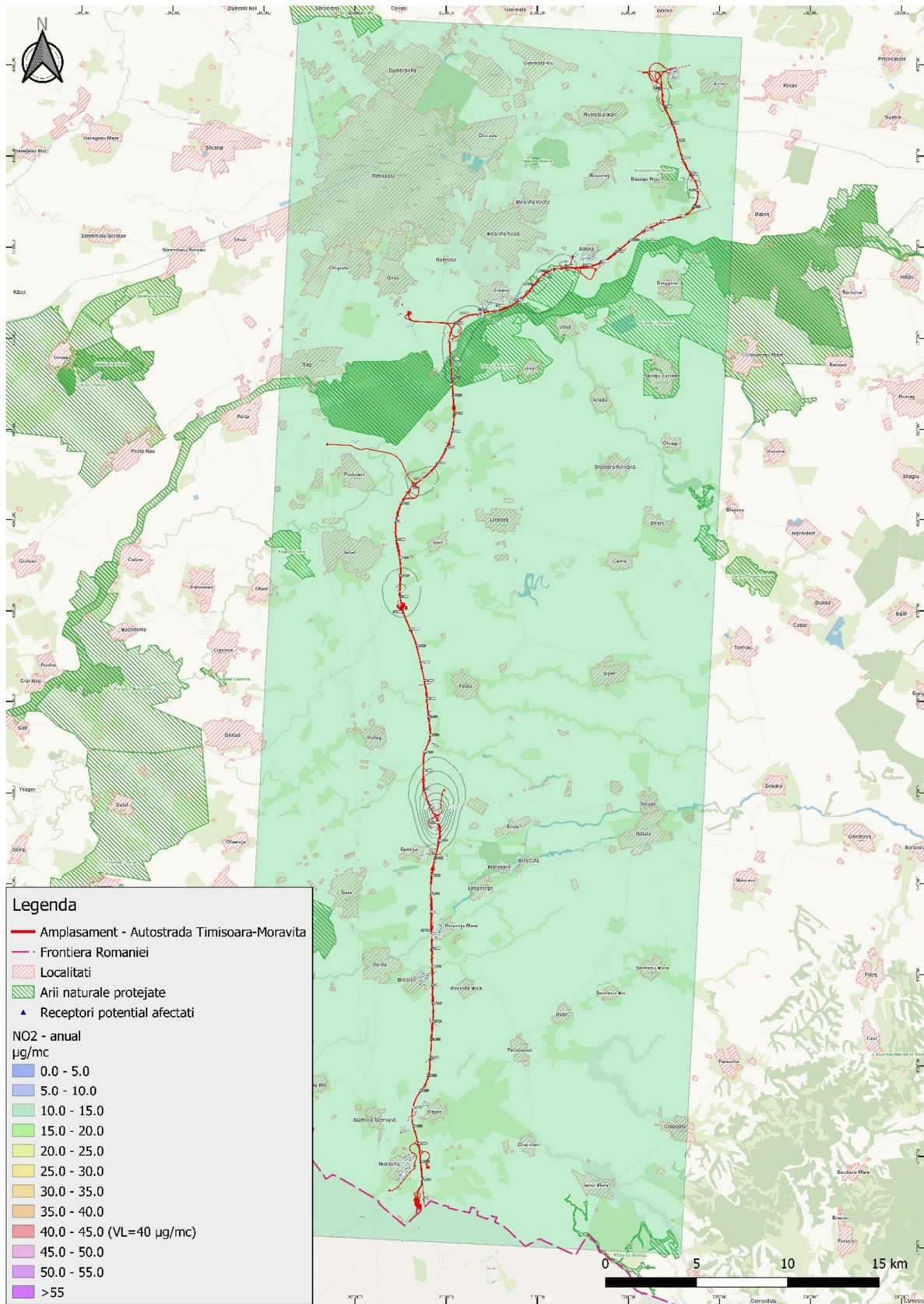


Figura nr. 102 Hartă modelare dispersie NO₂ (anual) – anul 2025

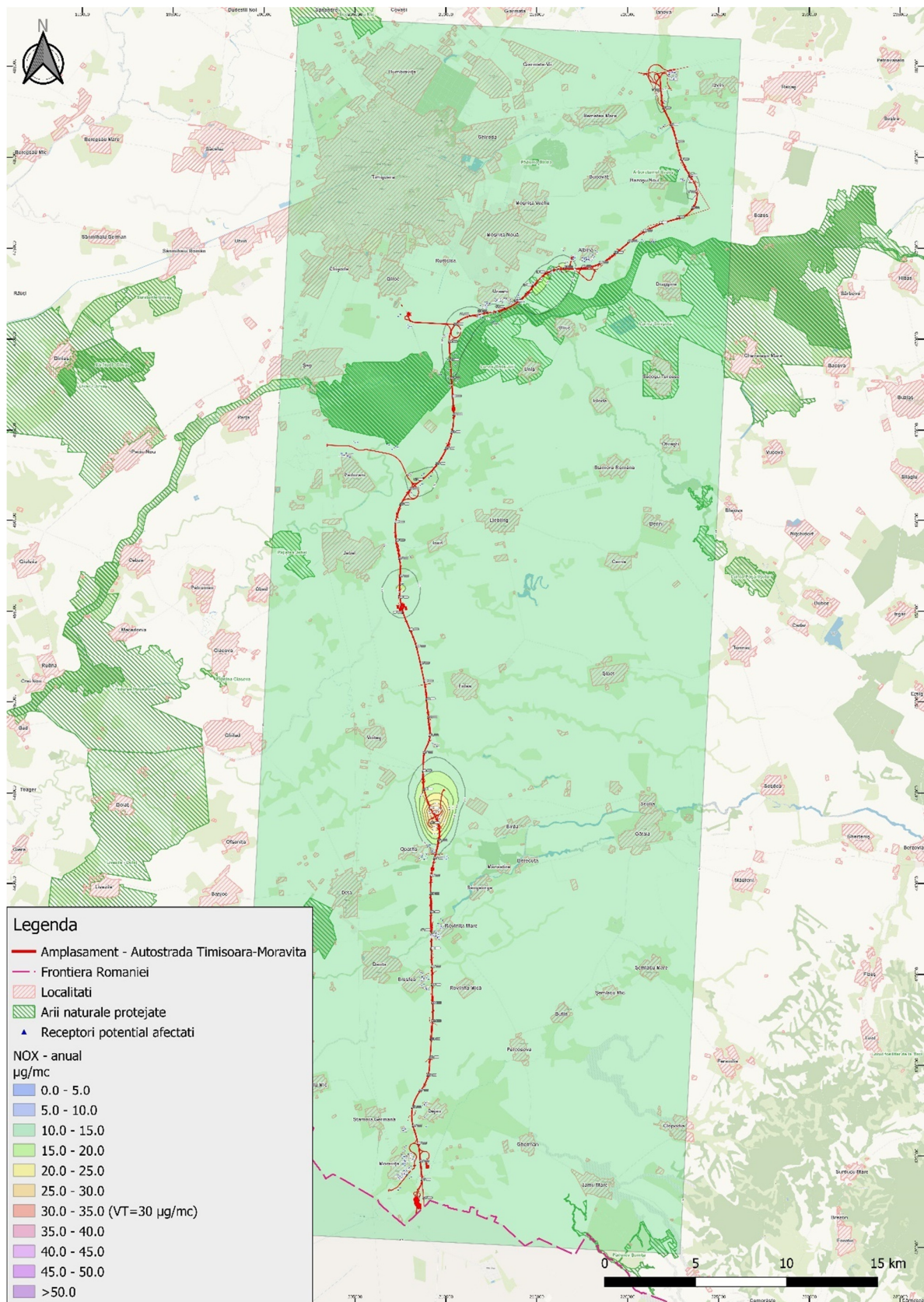


Figura nr. 103 Hartă modelare dispersie NO_x (anual) – anul 2025

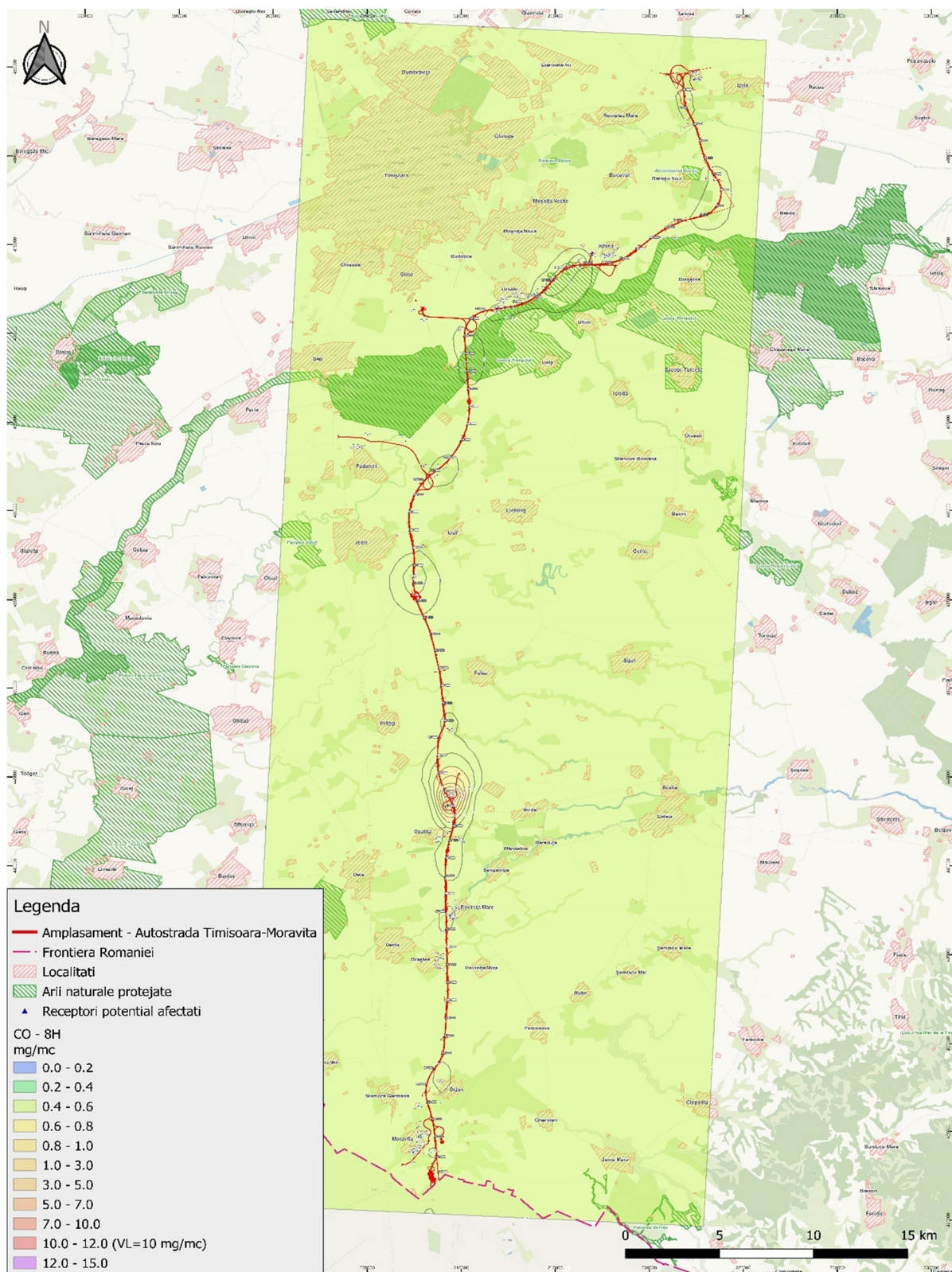


Figura nr 104 Hartă modelare dispersie CO (8 h) – anul 2025

Restul hartilor pentru etapa de operare, An 2030, An 2035, An 2040, An 2045, An 2050, se regăesc în **ANEXE_HARTI--- ETAPA OPERARE.**

Evaluarea expunerii populației și a ecosistemelor

În ceea ce privește modelarea expunerii, există o diferență importantă între poluanții locali, cum ar fi majoritatea particulelor în suspensie, și poluanții cu rază lungă de acțiune, cum ar fi ozonul. Pentru poluanții locali, expunerea populației în imediata apropiere a sursei de emisii determină în mare măsură impactul asupra sănătății.

Proiectul **intersectează** arii naturale protejate ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI și ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI.

În vederea evaluării expunerii populației, au fost identificați potențialii receptori sensibili afectați de concentrațiile maxime ale indicatorilor în etapa de operare:

Tabel 96. Zone cu populație umană/ arii naturale protejate potențial afectată în etapa de operare, având ca sursă de emisii traficul de pe Autostrada Timisoara-Moravita

Tip receptor	Nr receptor	Coordonate de localizare		Localitate	Pozitie kilometrica	Distanța între receptor și ampriză (metri)
		X m	Y m			
Cladire agricola	1	533090.19	5072583.58	Izvin	0+000	53.4
Cladire agricola	2	533146.47	5072565	Izvin	0+000	84.7
Cladire agricola	3	533228.23	5072541.95	Izvin	0+000	127.3
Cladire agricola	4	533269.53	5072541.86	Izvin	0+000	140.6
Cladire agricola	5	533317.91	5072538.29	Izvin	0+000	159.6
Cladire agricola	6	532998.82	5072534.59	Izvin	0+000	77.8
Cladire agricola	7	532976.2	5072473.94	Izvin	0+000	118.6
Cladire agricola	8	532971.68	5072435.08	Izvin	0+000	94.8
Cladire agricola	9	532975.98	5072344.67	Izvin	0+000	69.9
Biserica	10	533353.05	5072265.71	Izvin	0+000	429.1
Cladire agricola	11	533128.01	5072252.59	Izvin	0+000	222.1
Cladire agricola	12	533308.15	5072227.1	Izvin	0+000	404
Cladire agricola	13	533082.88	5072221.16	Izvin	0+000	182.7
Cladire agricola	14	533172.96	5072217.06	Izvin	0+000	272.1
Cladire agricola	15	533241.75	5072208.63	Izvin	0+000	341.3
Cladire agricola	16	533393.31	5072203.53	Izvin	0+000	491.6
Alta Categorie	17	532778.57	5070976.69	Izvin	0+550	77
Cladire agricola	18	532862.43	5070937.39	Izvin	0+600	122.8
Alta Categorie	19	532300.96	5070178.79	Bucovat	1+100	490.8
Alta Categorie	20	532803.12	5069594.63	Bucovat	1+850	385.8
RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	21	533738.868	5067181.082	Bazosu Nou	4+450	363.6
Cladire agricola	22	533999.78	5066710.49	Bazosu Nou	4+950	370.4
Cladire agricola	23	533991.03	5066645.3	Bazosu Nou	4+950	370.9
Alta Categorie	24	534404.99	5066640.94	Bazosu Nou	5+200	80.2
Alta Categorie	25	534435.03	5066587.38	Bazosu Nou	5+250	25.4
Rezidential	26	532592.81	5063232.87	Bazosu Nou	9+700	596.8
Rezidential	27	532465.22	5063227.46	Bazosu Nou	9+850	573.6
Rezidential	28	532547.2	5063227.12	Bazosu Nou	9+750	589.1

Tip receptor	Nr	Coordonate de localizare		Localitate	Pozitie kilometrica	Distanta între receptor si
Rezidential	29	532487.23	5063226.09	Bazosu Nou	9+800	577.9
Rezidential	30	532038.25	5063219.21	Bazosu Nou	10+250	386.3
Rezidential	31	532021.47	5063206.33	Bazosu Nou	10+250	392.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	32	531835.7661	5063144.119	Bazosu Nou	10+450	327.7
Rezidential	33	529498.39	5062504.75	Albina	12+750	606.9
Rezidential	34	527661.52	5062496.86	Albina	14+950	545.5
Rezidential	35	529503.2	5062448.64	Albina	12+800	553.3
Rezidential	36	529353.04	5062259.83	Albina	13+100	488.6
Rezidential	37	528200.66	5062219.22	Albina	14+450	36.3
Rezidential	38	529322.75	5062169.54	Albina	13+150	417.4
Rezidential	39	529277.39	5062162.61	Albina	13+200	412.9
Rezidential	40	528216.09	5062151.81	Albina	14+400	42.5
Rezidential	41	528294.73	5062134.76	Albina	14+350	78.4
Rezidential	42	529201.31	5062115.48	Albina	13+300	374.1
Rezidential	43	529068.69	5062098.74	Albina	13+500	387.2
Rezidential	44	529005.49	5062097.45	Albina	13+550	409.6
Rezidential	45	528932.74	5062088.52	Albina	13+650	426
Rezidential	46	528825.96	5062082.35	Albina	13+800	451.6
Rezidential	47	528809.35	5062056.09	Albina	13+800	428.1
Rezidential	48	529111.71	5062054.47	Albina	13+450	330.5
Comercial	49	528166.75	5062043.74	Albina	14+500	16.5
Rezidential	50	529138.51	5062029.3	Albina	13+450	298.4
Comercial	51	528227.73	5062025.08	Albina	14+400	69.2
Rezidential	52	528722.89	5061999.92	Albina	13+900	398.8
Rezidential	53	528756.01	5061992.17	Albina	13+872.40	379.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	54	527421.7975	5061471.197	Mosnita Noua	15+250	30.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	55	527144.5741	5061433.887	Mosnita Noua	15+550	27.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	56	527514.5698	5061372.428	Mosnita Noua	15+200	48
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	57	526845.1342	5061314.894	Mosnita Noua	15+850	59.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	58	527180.7647	5061252.616	Mosnita Noua	15+550	33.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	59	526931.0884	5061146.169	Mosnita Noua	15+850	63.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	60	526122.3113	5060567.545	Mosnita Noua	16+850	46.9
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	61	526236.5389	5060486.502	Mosnita Noua	16+850	24.6

Tip receptor	Nr	Coordonate de localizare		Localitate	Pozitie kilometrica	Distanta între receptor si
ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI	62	525706.9865	5060049.439	Urseni	17+550	37.9
ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI	63	525853.1165	5059927.546	Urseni	17+550	41.3
Rezidential	64	525302.1	5059918.99	Urseni	17+900	242.3
Rezidential	65	525273.65	5059770.12	Urseni	18+050	102.3
Rezidential	66	525271.45	5059748.53	Urseni	18+050	80.9
Rezidential	67	525226.89	5059743.66	Urseni	18+100	92.2
Rezidential	68	524644.41	5059690.67	Urseni	18+700	439.2
Rezidential	69	524892.87	5059658.69	Urseni	18+450	282.1
Rezidential	70	524337.69	5059643.13	Urseni	19+050	518.3
Rezidential	71	524266.75	5059642.07	Urseni	19+150	548.2
Rezidential	72	524306.27	5059640.68	Urseni	19+100	528.8
Rezidential	73	524240.36	5059607.22	Urseni	19+150	527.1
Rezidential	74	524261.13	5059599.75	Urseni	19+150	514.6
Rezidential	75	524136.58	5059582.74	Urseni	19+300	527.1
Rezidential	76	524131.28	5059568.44	Urseni	19+300	515.4
Rezidential	77	524070.62	5059537.69	Urseni	19+400	511.8
Rezidential	78	524898.65	5059516.38	Urseni	18+550	145.1
Rezidential	79	524444.42	5059511.32	Urseni	19+000	358.5
Alta Categorie	80	525548.99	5059467.5	Urseni	18+050	93.9
Rezidential	81	524859.23	5059463.48	Urseni	18+600	127.4
Industrial	82	524795.82	5059445.95	Urseni	18+700	174.6
Alta Categorie	83	525539.06	5059440.43	Urseni	18+050	119
Rezidential	84	523582.1	5059382.81	Urseni	19+950	463.9
Rezidential	85	523614.99	5059381.21	Urseni	19+900	456.6
Rezidential	86	523695.97	5059379.92	Urseni	19+850	451.1
Rezidential	87	523746.71	5059371.36	Urseni	19+800	447.3
Rezidential	88	523704.34	5059367.78	Urseni	19+850	439.4
Rezidential	89	523723.22	5059367.76	Urseni	19+800	440.9
Rezidential	90	523640.01	5059367.49	Urseni	19+900	440.1
Cladire agricola	91	523564.48	5059296.08	Urseni	20+000	384.3
Rezidential	92	523513.9	5059254.1	Urseni	20+050	348
Rezidential	93	523513.49	5059239.06	Urseni	20+050	332.9
Rezidential	94	523510.12	5059199.53	Urseni	20+050	293.5

Tip receptor	Nr	Coordonate de localizare		Localitate	Pozitie kilometrica	Distanta între receptor si
Rezidential	95	523508.23	5059169.58	Urseni	20+050	263.6
Rezidential	96	523485.47	5059169.24	Urseni	20+100	265.3
Rezidential	97	523456.23	5059168.22	Urseni	20+100	269.8
Rezidential	98	523358.51	5059158.62	Urseni	20+200	299.9
Alta Categorie	99	524088.26	5058868.77	Urseni	19+550	42.9
Alta Categorie	100	523988.95	5058858.36	Urseni	19+650	1.8
Cladire agricola	101	523284.95	5058675.98	Urseni	20+400	51.7
Cladire agricola	102	523259.21	5058624.63	Urseni	20+450	96.6
Cladire agricola	103	523247.88	5058623.44	Urseni	20+450	95.5
Cladire agricola	104	523279.04	5058617.93	Urseni	20+400	107.3
Cladire agricola	105	518758.79	5058439.73	Giroc	22+450	363
Alta Categorie	106	524180.42	5058316.76	Unip	19+600	545.3
Alta Categorie	107	524141.91	5058309.81	Unip	19+650	539.1
Alta Categorie	108	524028.84	5058239.94	Unip	19+750	586.5
Cladire agricola	109	519409.86	5057910.29	Giroc	22+600	230.3
Cladire agricola	110	519433	5057898.93	Giroc	22+600	241.9
Cladire agricola	111	519481.95	5057889.83	Giroc	22+600	252.4
Alta Categorie	112	521381.9	5057523.79	Giroc	22+650	246.2
Alta Categorie	113	521394.62	5057509.66	Giroc	22+650	231.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	114	521931.7382	5056485.762	Giroc	23+650	191.7
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	115	521594.9561	5056171.415	Giroc	23+950	297.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	116	522003.4636	5055883.697	Giroc	24+250	561.7
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	117	521660.5837	5055621.93	Giroc	24+500	341.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	118	522067.1968	5055415.962	Giroc	24+750	193.1
Alta Categorie	119	521172.91	5055382.12	Giroc	24+650	626.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	120	521691.4874	5055156.012	Giroc	24+950	130.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	121	522116.1688	5054966.374	Giroc	25+200	178.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	122	521745.1058	5054714.213	Giroc	25+400	107.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	123	518498.1258	5051351.841	Padureni	31+400	512.4
Cladire agricola	124	516751.28	5051318.07	Padureni	32+000	264.8
Cladire agricola	125	516771.99	5051295.79	Padureni	32+000	254
ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	126	518985.9037	5051254.14	Padureni	31+100	521.8
Cladire agricola	127	518790.79	5051055.09	Padureni	31+400	272.3

Tip receptor	Nr	Coordonate de localizare		Localitate	Pozitie kilometrica	Distanta între receptor si
Rezidential	128	516166.92	5050636.49	Padureni	32+400	472.7
Rezidential	129	516139.46	5050630.2	Padureni	32+400	478.7
Rezidential	130	516517.7988	5050621.112	Padureni	32+350	432.4
Rezidential	131	516335.02	5050604.72	Padureni	32+400	506.6
Rezidential	132	516064.46	5050604.02	Padureni	32+450	503.9
Rezidential	133	516043.25	5050596.99	Padureni	32+450	510.6
Rezidential	134	516382.78	5050595.27	Padureni	32+400	514.5
Rezidential	135	516362.54	5050593.26	Padureni	32+400	518.2
Rezidential	136	516296.95	5050586.72	Padureni	32+400	524.2
Alta Categorie	137	520498.71	5049739.5	Padureni	30+950	186.7
Cladire agricola	138	519841.96	5049718.72	Padureni	31+450	155
Cladire agricola	139	519788.89	5049689.52	Padureni	31+500	94.4
Cladire agricola	140	520899.46	5049605.69	Padureni	30+750	137.3
Cladire agricola	141	520443.75	5049153.29	Padureni	31+400	173.1
Rezidential	142	518608.5	5045740.85	Jebel	35+100	655
Cladire agricola	143	520125.07	5045228.26	Jebel	35+950	580.1
Alta Categorie	144	519644.03	5043638.19	Jebel	37+450	31.4
Cladire agricola	145	521934.25	5034969.7	Voiteg	46+350	278.2
Cladire agricola	146	521937.59	5034953.82	Voiteg	46+350	292.4
Cladire agricola	147	522066.16	5034898.51	Voiteg	46+350	422.2
Cladire agricola	148	522061.31	5034868.81	Voiteg	46+400	438.9
Cladire agricola	149	521837.27	5029370.1	Opatita	52+400	452.3
Cladire agricola	150	522129.74	5029175.92	Opatita	52+550	173.3
Cladire agricola	151	522125.54	5029111.01	Opatita	52+600	139.4
Cladire agricola	152	521819.93	5028963.38	Opatita	52+800	96.8
Cladire agricola	153	522784.59	5028888.92	Opatita	52+700	92
Rezidential	154	521581.84	5028882.31	Opatita	52+900	328.7
Cladire agricola	155	521718.84	5028829.77	Opatita	52+950	209.2
Cladire agricola	156	522788.36	5028809.77	Opatita	52+750	166.6
Cladire agricola	157	522893.21	5028735.96	Opatita	52+800	279.4
Rezidential	158	521431.75	5028694.11	Opatita	53+148.16	526.9
Cladire agricola	159	521682.15	5028689.13	Opatita	53+100	322
Cladire agricola	160	521690.28	5028687.73	Opatita	53+100	317.4

Tip receptor	Nr	Coordonate de localizare		Localitate	Pozitie kilometrica	Distanta între receptor si
Rezidential	161	522859.69	5025329.42	Rovinita Mare	56+400	518.3
Rezidential	162	522742.18	5025064.99	Rovinita Mare	56+650	408.9
Rezidential	163	522795.83	5025004.2	Rovinita Mare	56+700	451.3
Rezidential	164	522831.22	5024938.39	Rovinita Mare	56+800	485.3
Rezidential	165	522779.73	5024867.47	Rovinita Mare	56+850	431.8
Rezidential	166	522594.76	5024656.46	Rovinita Mare	57+050	270.4
Rezidential	167	522561.32	5024634.41	Rovinita Mare	57+100	249.7
Rezidential	168	522492.19	5024598.12	Rovinita Mare	57+100	191.8
Rezidential	169	522448.45	5024562.83	Rovinita Mare	57+150	137.2
Rezidential	170	522665.08	5024540.65	Rovinita Mare	57+200	344.7
Rezidential	171	522522.9873	5024522.861	Rovinita Mare	57+200	201.6
Rezidential	172	522682.89	5024517.83	Rovinita Mare	57+200	360.8
Rezidential	173	522489.5441	5024511.642	Rovinita Mare	57+200	167.4
Rezidential	174	522703.73	5024498.63	Rovinita Mare	57+200	380.4
Rezidential	175	522697.99	5024449.37	Rovinita Mare	57+250	371.7
Rezidential	176	522624.89	5024400.3	Rovinita Mare	57+300	285.4
Rezidential	177	522642.03	5024344.35	Rovinita Mare	57+350	273.2
Rezidential	178	521831.55	5022412.7	Bretea	59+250	297.2
Rezidential	179	521821.2	5022395.17	Bretea	59+250	298.2
Rezidential	180	522083.09	5022172.55	Bretea	59+500	89.4
Cladire agricola	181	522155.74	5022134.61	Bretea	59+550	141
Rezidential	182	521988.73	5022100.96	Bretea	59+550	191.8
Rezidential	183	521984.98	5022068.92	Bretea	59+600	221.1
Rezidential	184	521943.49	5022037.61	Bretea	59+650	269.6
Rezidential	185	521887.27	5021692.09	Bretea	59+950	522.7
Rezidential	186	521902.2	5021676.5	Bretea	60+000	513.1
Cladire agricola	187	522078.12	5021568.85	Bretea	60+100	389.8
Cladire agricola	188	522135.46	5021555.42	Bretea	60+100	333.7
Cladire agricola	189	522181.16	5021515.2	Bretea	60+150	291.6
Cladire agricola	190	522463.45	5015230.44	Dejan	66+350	601.2
Cladire agricola	191	522484.22	5015210.57	Dejan	66+400	628.2
Cladire agricola	192	522487.19	5015140.5	Dejan	66+450	656.7
Cladire agricola	193	522381.94	5015128.94	Dejan	66+550	561.2

Tip receptor	Nr	Coordonate de localizare		Localitate	Pozitie kilometrica	Distanta între receptor si
Cladire agricola	194	522406.86	5015113.81	Dejan	66+550	589.3
Rezidential	195	522408.8994	5014428.955	Dejan	67+500	552.1
Cladire agricola	196	522512.4	5013922.86	Dejan	68+234.15	626.7
Cladire agricola	197	521289.61	5013787.01	Dejan	67+950	465
Cladire agricola	198	521367.09	5013762.82	Dejan	67+984.15	437.8
Cladire agricola	199	521402.54	5013748.77	Dejan	68+000	408.4
Cladire agricola	200	521305.6	5013660.08	Dejan	68+050	530.6
Cladire agricola	201	521264.63	5013645.57	Dejan	68+050	574
Cladire agricola	202	521382.07	5012748.82	Moravita	69+000	277
Cladire agricola	203	521337.21	5012480.09	Moravita	69+300	372.2
Cladire agricola	204	521539.17	5012303.12	Moravita	69+550	309.2
Rezidential	205	521390.04	5012258.29	Moravita	69+550	446.8
Cladire agricola	206	521746.13	5012250.79	Moravita	69+650	245.4
Cladire agricola	207	521761.34	5012245.61	Moravita	69+650	244.8
Rezidential	208	521443.19	5012235.72	Moravita	69+600	423.9
Cladire agricola	209	521847.4	5012176.59	Moravita	69+700	189.5
Cladire agricola	210	521808.97	5012132.72	Moravita	69+750	202
Rezidential	211	521428.55	5012054.43	Moravita	69+800	541.4
Rezidential	212	521448.25	5012008.05	Moravita	69+850	515.1
Rezidential	213	521455.3	5011969.59	Moravita	69+850	504.5
Rezidential	214	521454.76	5011954.95	Moravita	69+900	504.1
Rezidential	215	521454.6066	5011895.048	Moravita	69+950	485.1
Rezidential	216	521479.168	5011772.808	Moravita	70+050	417.9
Rezidential	217	521723.12	5011659.88	Moravita	70+200	164.6
Rezidential	218	521682.03	5011608.34	Moravita	70+250	156.8
Rezidential	219	521677.55	5011586.48	Moravita	70+300	146.4
Rezidential	220	521652.42	5011567.85	Moravita	70+300	155.3
Rezidential	221	521565.13	5011493.22	Moravita	70+350	181.5
Rezidential	222	521443.7	5011343.05	Moravita	70+500	190.6
Rezidential	223	521402.65	5011335.83	Moravita	70+500	219.4
Rezidential	224	521384.74	5011334.97	Moravita	70+500	233.3
Cladire agricola	225	521501.12	5011332.49	Moravita	70+500	138
Rezidential	226	521346.73	5011296.38	Moravita	70+550	241.2

Tip receptor	Nr	Coordonate de localizare		Localitate	Pozitie kilometrica	Distanța între receptor si
Rezidential	227	521344.86	5011269.77	Moravita	70+550	226.9
Rezidential	228	521219.6525	5011139.881	Moravita	70+650	251
Rezidential	229	521146.28	5011069	Moravita	70+700	268.3
Cladire agricola	230	521302.55	5011068.67	Moravita	70+750	142
Cladire agricola	231	521749.41	5011067.74	Moravita	70+800	192
Cladire agricola	232	521202.83	5011057.23	Moravita	70+750	215.7
Cladire agricola	233	521222.98	5011049.19	Moravita	70+750	194.7
Cladire agricola	234	521120.28	5011046.82	Moravita	70+750	276.1
Cladire agricola	235	521163.0885	5010417.261	Moravita	71+350	122.5

În urma modelării matematice a disipării poluanților în mediu, în etapa de operare, **nu au fost înregistrate depășiri** ale valorilor limită/țintă prevăzute în *Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător*, pentru clădirile rezidențiale menționate în Tabel.

Impactul asupra sănătății umane și alte daune asupra mediului

În perioada de operare a autostrazi principalele surse de emisie vor fi sursele mobile. Astfel în tabelul de mai jos este prezentată a caracterizare a impactului potential pentru o serie de indicatori.

Tabel 97. Poluanții atmosferici și efectele acestora asupra sănătății (*Update of the Handbook on External Costs of Transport – Final Report, 2014*)

Tip poluant	Indicator	Nume indicator	Efect cronic sau acut	Impactul asupra morbidității sau mortalității	Grupul afectat	Specificarea impactului
Poluanți primari	PM10, PM2,5	Particule în suspensie	Cronic	Mortalitate	Adulti	Toate cauzele
					Sugari (1 – 11 luni)	Toate cauzele
			Acut și cronic	Predispoziția la îmbolnăvire (morbiditate)	Adulti	Efecte asupra sistemului respirator
						Efecte asupra sistemului cardio-pulmonar
						Efecte cancerigene
						Tulburări cerebrovasculare
	Copii	Otită medie				
	Astm					
	NO ₂	Dioxid de azot	Acut	Predispoziția la îmbolnăvire (morbiditate)	Copii	Efecte pulmonare la persoanele asmatiche
						Reducerea dezvoltării plămânilor
						Leucemie
						Astm
	SO ₂	Dioxid de sulf	Acut și cronic	Mortalitate	Toate categoriile de persoane	Toate cauzele
					Predispoziția la îmbolnăvire (morbiditate)	Adulți
CO	Monoxid de carbon	Acut	Mortalitate	Adulti (65+)	Insuficiență cardiacă congestivă	
				Copii	Sindromul morții subite a sugarului	
			Predispoziția la îmbolnăvire (morbiditate)	Adulti	Tulburări cerebrovasculare	
				Copii	Greutate redusă la naștere	
PAHs	Hidrocarburi	Cronic	Mortalitate	Adulti	Efecte cancerigene	
As, Cd, Cr-VI, Ni	Metale toxice	Cronic	Mortalitate	Adulti	Efecte cancerigene	
Hg, Pb	Mercur, Plumb	Cronic	Mortalitate	Toate categoriile	Boli neurotoxice (Descreștere IQ)	

Tip poluant	Indicator	Nume indicator	Efect cronic sau acut	Impactul asupra morbidității sau mortalității	Grupul afectat	Specificarea impactului
Poluanți secundari	O ₃ (NO _x + VOC)	Ozon	Acut	Mortalitate	Toate categoriile de persoane	Toate cauzele
				Predispoziția la îmbolnăvire (morbiditate)	Toate categoriile de persoane	Efecte asupra sistemului respirator
						Efecte asupra plămânilor
	NO ₃ (NO _x)	Nitrați	Cronic	Mortalitate	Toate categoriile de persoane	Toate cauzele
				Predispoziția la îmbolnăvire (morbiditate)	Toate categoriile de persoane	Efecte asupra sistemului respirator
	SO ₄ (SO ₂)	Sulfați	Cronic	Mortalitate	Toate categoriile de persoane	Toate cauzele
				Mortalitate	Toate categoriile de persoane	Toate cauzele
			Efecte asupra sistemului cardiovascular			

Tabel 98. Caracterizarea indicatorilor vizați

Indicator	Descriere	Efecte asupra sănătății sau vegetației
Particule în suspensie (PM10 și PM2,5)	Particulele în suspensie reprezintă un amestec de particule fine și picături de lichid ce pot avea ca origine surse naturale (erupții vulcanice, eroziunea rocilor, furtuni de nisip, etc.) și surse antropice (activitatea industrială, sistemul de încălzire a populației, traficul rutier, etc.).	Dimensiunea particulelor este importantă ca urmare a influenței pe care aceasta o poate avea asupra stării de sănătate a populației, particulele în suspensie cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 μm pot trece prin nas și gât pătrunzând în alveolele pulmonare și provocând inflamații și intoxicații. Cei mai vulnerabili față de concentrațiile crescute de particule în suspensie sunt copiii datorită țesutului pulmonar mult mai sensibil și aflat în stadiu de dezvoltare. Printre cele mai des întâlnite efecte ale poluării cu particule sunt înrăutățirea simptomelor de astm, tuse, dureri și dificultăți respiratorii. O expunere

Indicator	Descriere	Efecte asupra sănătății sau vegetației
<p>Oxizii de azot NOx (monoxidul de azot NO, dioxidul de azot NO2)</p>	<p>Oxizii de azot sunt compuși care rezultă în urma arderii combustibililor fosili, iar la nivelul mediului urban, prezența acestora este asociată cu emisiile din traficul rutier.</p>	<p>prelungită la concentrații scăzute de particule poate avea ca efect apariția cancerului sau chiar moartea prematură.</p> <p>Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic atât pentru oameni cât și pentru animale, expunerea la concentrații ridicate poate fi fatală, iar la concentrații reduse afectează țesutul pulmonar. Populația expusă la acest tip de poluant poate avea dificultăți respiratorii, disfuncții ale plămânilor. Fiind un gaz foarte toxic, expunerea oamenilor, cât și a animalelor, la concentrații crescute de dioxid de azot poate fi fatală. În cazul expunerii la concentrații scăzute ale acestui gaz, efectele duc la afectarea țesutului pulmonar. Printre alt efecte datorate concentrațiilor crescute de dioxid de azot se numără și apariția iritațiilor căilor respiratorii, dificultățile respiratorii și disfuncțiile pulmonare. Totodată, o expunere pe termen lung a persoanelor la concentrații reduse ale acestui compus, duce la distrugerea țesutului pulmonar și, ulterior, la emfizem pulmonar. De asemenea, expunerea la acest poluant afectează și vegetația prin albirea sau moartea țesuturilor plantelor sau reducerea ritmului de creștere a acestora.</p>
<p>Monoxidul de carbon (CO)</p>	<p>Monoxidul de carbon este un gaz incolor, inodor, insipid, de origine atât naturală cât și antropică ce se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili. Sursele naturale de formare a monoxidului de carbon sunt: arderea pădurilor, emisiile vulcanice și descărcările electrice, iar sursele antropice sunt legate de arderea incompletă a combustibililor fosili. Alte surse antropice pot fi considerate: producerea oțelului și a fontei, rafinarea petrolului, traficul, rutier,</p>	<p>Ca efect asupra sănătății umane, monoxidul de carbon, în concentrații mari este letal (la concentrații de aproximativ 100 mg/m³) prin reducerea capacității de transport a oxigenului în sânge. La concentrații relativ scăzute afectează sistemul nervos central, slăbește pulsul inimii, reduce acuitatea vizuală și capacitatea fizică și determină migrene, lipsă de coordonare, amețeală, confuzie și reduce capacitatea de concentrare. Cele mai afectate persoane de expunerea la monoxid de carbon sunt copiii, vârstnicii, persoanele cu boli respiratorii, cardiovasculare, persoanele anemice și fumătorii.</p>

Indicator	Descriere	Efecte asupra sănătății sau vegetației
	aerian și feroviar.	

Concluzii

- Datorită faptului că se va eficientiza extrem de mult întreg traficul din localitățile Moravita, Stamora Germană, Deta, Voiteg, Jebel, Pădureni, Șag, Municipiul Timisoara, odată cu materializarea „**AUTOSTRADA TIMIȘOARA - MORAVIȚA**”, calitatea aerului in zonele rurale/ urbane, va avea la rândul lui o ameliorare îmbucurătoare
- Astfel, numarul mare de vehicule care tranzitează localitățile Moravita, Stamora Germană, Deta, Voiteg, Jebel, Pădureni, Șag, Municipiul Timisoara, vor putea alege noul traseu propus, decizie care va tine cont si de zona din care acestia isi incep drumul
- Evitarea zonelor rezidentiale, pentru tranzitarea zonei centrale a orasului va atrage o imbunatatire substantiala a calitatii aerului, a gradului de poluare fonica, si implicit de reducere a timpilor de trafic pentru categoriile de soferi cu necesitate urbana.Cele mai importante reduceri ale emisiilor vor fi resimtite in localitățile Moravita, Stamora Germană, Deta, Voiteg, Jebel, Pădureni, Șag, Municipiul Timisoara, si pe strazile perimetrare acestora și in zonele rezidentiale pericentrale;
- De asemenea reducerea cotelor de trafic in aceste zone, vor spori gradul de interes al rezidentilor pentru mijloace alternative de transport, cum ar fi bicicleta, trotineta (fie ele si electrice), mijloace care vor devin viabile atat pentru persoanele adulte cat si pentru copii.

Emisiile de gaze cu efect de seră (GHG) în etapa de execuție și etapa operațională Emisiile de gaze cu efect de seră la nivelul Uniunii Europene

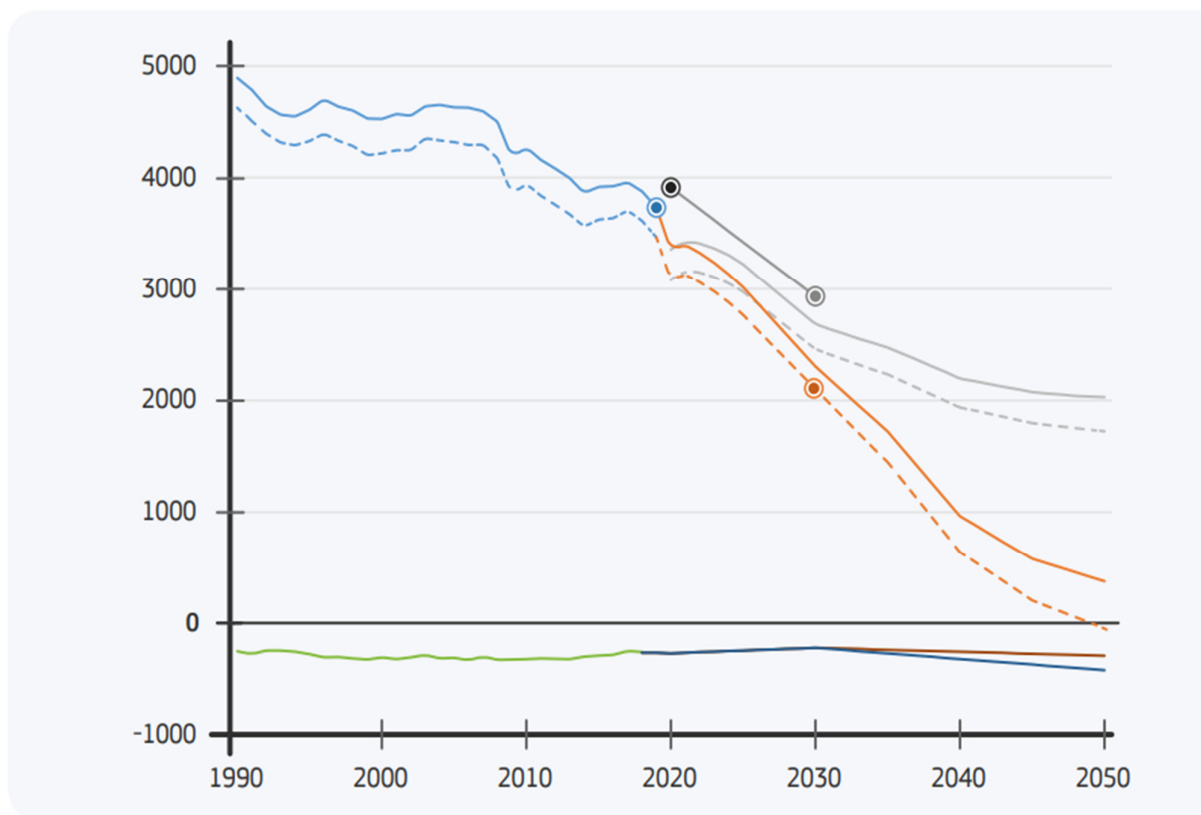
Gazele cu efect de seră au proprietatea de a absorbi radiația infraroșie (energia termică netă) emisă de la suprafața Pământului și de a o radia înapoi la suprafața Pământului, contribuind astfel la efectul de seră.

Activitățile umane sunt responsabile de aproape toată creșterea gazelor cu efect de seră în atmosferă în ultimii 150 de ani. Astfel, cea mai mare sursă de emisii de gaze cu efect de seră din activitățile umane provine din arderea combustibililor fosili pentru electricitate, căldură și transport.

Sursele primare de emisii de gaze cu efect de seră sunt:

- **Producția de energie electrică.** Producția de energie electrică generează cea mai mare pondere a emisiilor de gaze cu efect de seră. Emisiile de gaze cu efect de seră provenite din producția de energie electrică provin în principal din arderea combustibililor fosili, în principal cărbune și gaze naturale;
- **Transporturi.** Sectorul transporturilor generează a doua cea mai mare pondere a emisiilor de gaze cu efect de seră. Emisiile de gaze cu efect de seră provenite din transport provin în principal din arderea combustibililor fosili pentru mașini, camioane, nave, trenuri și avioane. Peste 90% din combustibilul utilizat pentru transport este pe bază de petrol, care include în principal benzină și motorină;
- **Industrie.** Emisiile de gaze cu efect de seră din industrie provin în principal din arderea combustibililor fosili pentru energie, precum și din emisiile de gaze cu efect de seră din anumite reacții chimice necesare pentru a produce bunuri din materii prime;
- **Comercial și rezidențial.** Emisiile de gaze cu efect de seră provenite de la întreprinderi și case provin în principal din combustibili fosili arși pentru căldură, utilizarea anumitor produse care conțin gaze cu efect de seră și manipularea deșeurilor;
- **Agricultură.** Emisiile de gaze cu efect de seră provenite din agricultură provin de la animale, cum ar fi vacile, solurile agricole, etc;
- **Utilizarea terenurilor și silvicultură.** Suprafețele terestre pot acționa ca o chiuvetă (absorbind CO₂ din atmosferă) sau ca sursă de emisii de gaze cu efect de seră (<https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions>).

În anul 2019, emisiile de gaze cu efect de seră din Uniunea Europeană (inclusiv aviația internațională) au scăzut cu 24% față de nivelurile din anul 1990, potrivit Inventarului de gaze cu efect de seră (GHG). UE rămâne astfel pe drumul cel bun pentru a-și atinge obiectivul în temeiul Convenției-cadru a ONU privind schimbările climatice de reducere a emisiilor de GHG cu 20% până în 2020. Emisiile în 2019 au scăzut cu 3,7% față de 2018. Emisiile de GES din UE au atins, așadar, cel mai scăzut nivel din 1990 (*Figura 21, Figura 22*) (*Kick-starting the journey towards a climate-neutral Europe by 2050, EU Climate Action Progress Report, November 2020*).



- Total GHG (excl. LULUCF)
- Projected GHG, baseline (excl. LULUCF)
- Projected GHG, net zero by 2050 (excl. LULUCF)
- Removals (LULUCF)
- Projected removals (LULUCF), baseline
- Projected removals (LULUCF), net zero by 2050
- Current targets
- - - Total GHG (incl. LULUCF)
- - - Projected GHG, baseline (incl. LULUCF)
- - - Projected GHG, net zero by 2050 (incl. LULUCF)
- 2019 emissions: -24% vs. 1990
- 2020 target: -20% emissions vs. 1990
- 2030 target: at least -40% emissions vs. 1990
- 2030 step-up proposal: at least -55% net emissions vs. 1990

Figura 105. Emisiile totale de gaze cu efect de seră din UE 27 (inclusiv aviația internațională) și reducerile 1990-2019, actualul obiectiv pentru 2030 și etape propuse, emisiile proiectate 2020 - 2050 cu cele existente („linia de bază”) și cu măsurile suplimentare necesare pentru a atinge neutralitatea din punct de vedere climatic („zero net”) până în 2050 (*Kick-starting the journey towards a climate-neutral Europe by 2050, EU Climate Action Progress Report, November 2020*)

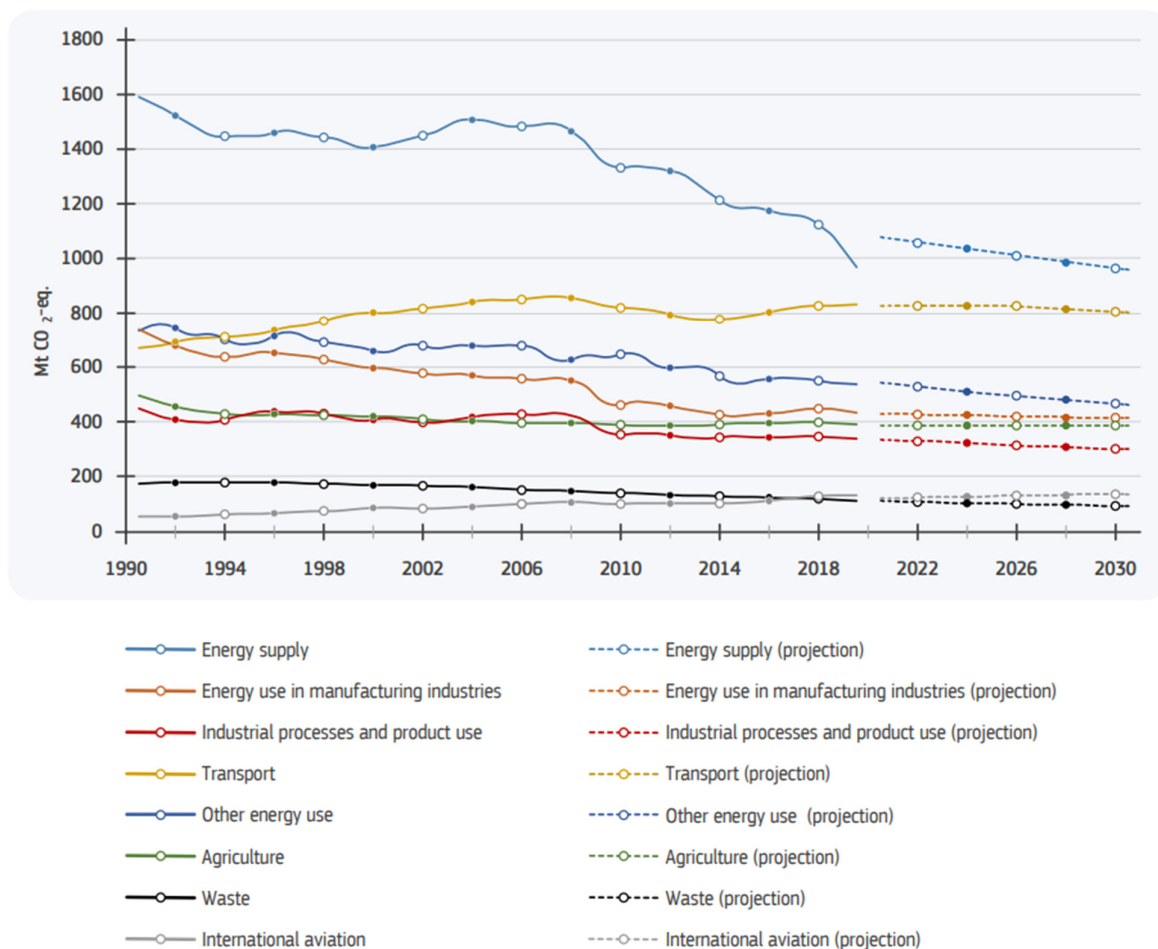


Figura 106 Emisiile de GHG din UE-27 pe sectoare, date istorice (1990-2019) și proiecții (2020-2030) (*Kick-starting the journey towards a climate-neutral Europe by 2050, EU Climate Action Progress Report, November 2020*)

Astfel în *Figura 106*, se poate observa că, cele mai mari emisii de gaze cu efect de seră provin în principal din sectorul de furnizare a energiei și sectorul transporturilor.

Standardele privind emisiile de CO₂ pentru autoturisme și autoutilitare noi și vehicule grele sunt factori cheie pentru reducerea emisiilor din transportul rutier.

Până în 2025 și respectiv 2030, emisiile medii de la mașinile noi vor trebui să fie cu 15% și 37,5% mai mici decât în 2021, iar emisiile medii de la autoutilitare vor fi cu 15% și 31% mai mici decât în 2021 (*Figura 107, Figura 108*)

CO₂ emissions and EU fleet-wide targets (cars)

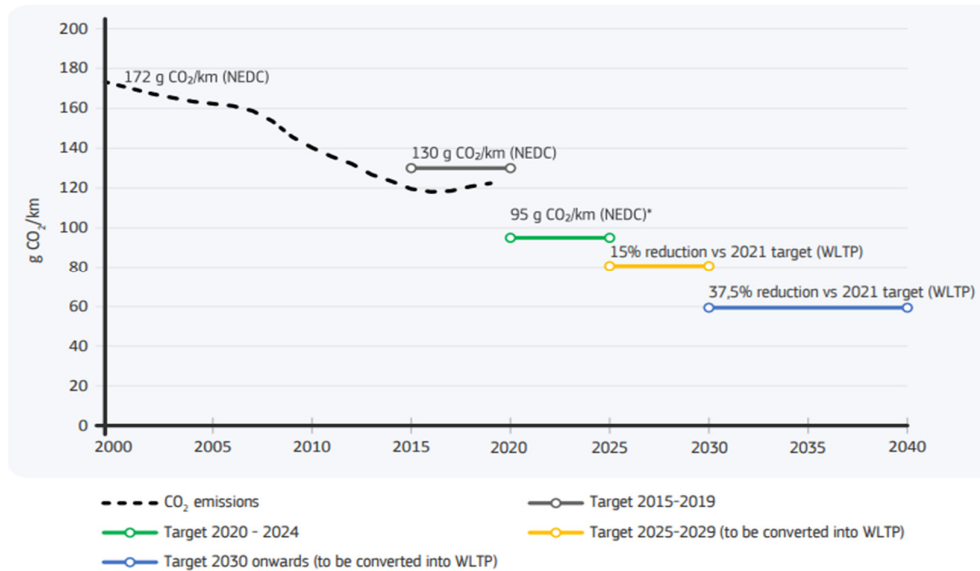


Figura 107. Emisiile medii de CO₂ (g / km) pentru mașinile nou vândute în comparație cu obiectivele actuale la nivelul întregii flote până în anul 2040 (*Kick-starting the journey towards a climate-neutral Europe by 2050, EU Climate Action Progress Report, November 2020*)

CO₂ emissions and EU fleet-wide targets (vans)

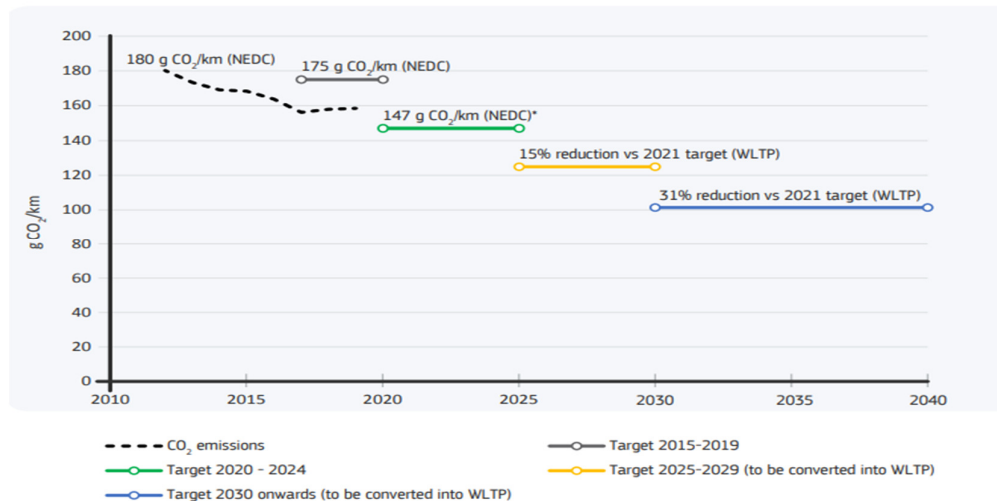


Figura 108. Emisiile medii de CO₂ (g / km) pentru camionetele nou vândute în comparație cu obiectivele actuale la nivelul întregii flote până în anul 2040 (*Kick-starting the journey towards a climate-neutral Europe by 2050, EU Climate Action Progress Report, November 2020*)

În majoritatea autovehiculelor sunt utilizați combustibili fosili, care conțin carbon (C) și (H) hidrogen. Astfel în timpul arderii complete, carbonul și hidrogenul se combină cu oxigenul (O₂) pentru a produce dioxid de carbon (CO₂) și apă (H₂O). În timpul arderii incomplete, o parte din carbon nu este complet oxidată producând funingine sau monoxid de carbon (CO). Arderea incompletă folosește combustibilul inefficient, iar monoxidul de carbon produs reprezintă un pericol pentru sănătate (<https://www.abe.iastate.edu/extension-and-outreach/carbon-monoxide-poisoning-checking-for-complete-combustion-aen-175/>).

Emisiile de gaze cu efect de seră în România

În ultimul deceniu, emisiile GES anuale provenite din sectorul transporturilor interne din România au crescut constant, semnificativ mai repede decât media UE. Ca procent din emisiile GES totale din toate sectoarele, transportul din România reprezintă 12,5%, INEGES 2012. Deși se situează sub media UE de 19,7%, tendința privind emisiile GES din transport este de creștere, fiind impulsionată de creșterea ponderii transportului rutier. Transportul rutier este sursa majorității emisiilor GES din sectorul transporturilor, 93% din emisiile transportului intern, similar mediei UE-28. Deși ponderea modală a autoturismelor din România este în jurul mediei UE, gradul de utilizare a transportului rutier, sau numărul proprietarilor de autoturisme din România este cel mai mic din UE, cu 224 autoturisme la 1000 de locuitori în 2012, crescând totuși semnificativ în ultimii ani, de la 152 de autoturisme la 1000 de locuitori în 2006. Experiența la nivel internațional sugerează că, deoarece economia României crește, gradul de motorizare va continua să crească în viitor. În lipsa unei intervenții menite să asigure alternative mai bune de transport și să încurajeze utilizarea lor, pe măsură ce crește numărul deținătorilor de automobile, este probabil să crească și gradul de utilizare a automobilelor. Master Planul General de Transport estimează creșterea rapidă a numărului de proprietari de autoturisme, cu o rată de utilizare a transportului rutier ce depășește 350 de autoturisme la 1.000 de locuitori până în 2030, ceea ce ar reprezenta o creștere de peste 50% în perioada 2012-2030 (*Strategia națională privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016-2020*).

Emisiile de gaze cu efect de seră - Autostrada Timisoara-Moravita

Pentru calcularea cantităților de emisii de gaze cu efect de seră (GHG), a fost utilizat instrumentul "*GHG Emission Calculation Tool*" care se regăsește la adresa https://ghgprotocol.org/calculation-tools#cross_sector_tools_id.

Acest instrument de calcul pentru estimarea emisiilor de GHG, este bazat pe Protocolul GHG. Protocolul GHG stabilește cadre globale standardizate pentru măsurarea și gestionarea emisiilor de gaze cu efect de seră (GHG) din activitățile sectorului privat și public, lanțurile valorice și acțiunile de atenuare. „*GHG Emission Calculation Tool*”, acoperă următoarele surse de emisii inter-sectoriale:

- Domeniul de aplicare 1 - Combustie staționară, combustie mobilă și emisii fugitive din aerul condiționat
- Domeniul de aplicare 2 – Achiziția de electricitate, agent termic/abur
- Domeniul de aplicare 3 - Transport și distribuție, călătorii de afaceri și naveta angajaților

Astfel din cele trei domenii de aplicare, a fost ales *Domeniul de aplicare 1 - Combustie mobilă*. În cadrul acestui domeniu de aplicare au fost parcurse următoarele etape în vederea estimării gazelor cu efect de seră provenite din surse mobile:

- În coloana *Description*, au fost introduse numele tipurilor de autovehicule: Autoturisme (motorină), Autoturisme (benzină), Vehicule comerciale ușoare (benzină), Vehicule comerciale ușoare (motorină), Autobuze (motorină), Camioane grele (motorină);

- În coloana *Activity Type*, a fost selectat *Distance Activity*;
- În coloana *Fuel Source*, a fost selectat *Motor Gasoline/ Diesel Fuel*, în funcție de tipul vehiculului;
- În coloana *Vehicle Type*, au fost selectate *Gasoline Passenger Cars, Diesel Passenger Cars, Gasoline Light-duty Trucks, Diesel Light-duty Trucks, Diesel Medium- and Heavy-duty Vehicles*
- În coloana *Activity Amount*, a fost introdus numărul mediu de km efectuați/an/ categorii de vehicule;
- În coloana *Unit of Fuel Amount*, a fost introdusă ca unitate de măsură km.

În figurile de mai jos sunt prezentate cantitățile de emisii de gaze cu efect de seră (GHG) exprimate în tone CO₂e, pentru sursele de emisie mobile în etapa de operare.

CO₂e, este unitatea universală de măsură pentru a indica potențialul de încălzire globală (GWP) al GHG, exprimat în termeni de GWP a unei unități de dioxid de carbon.

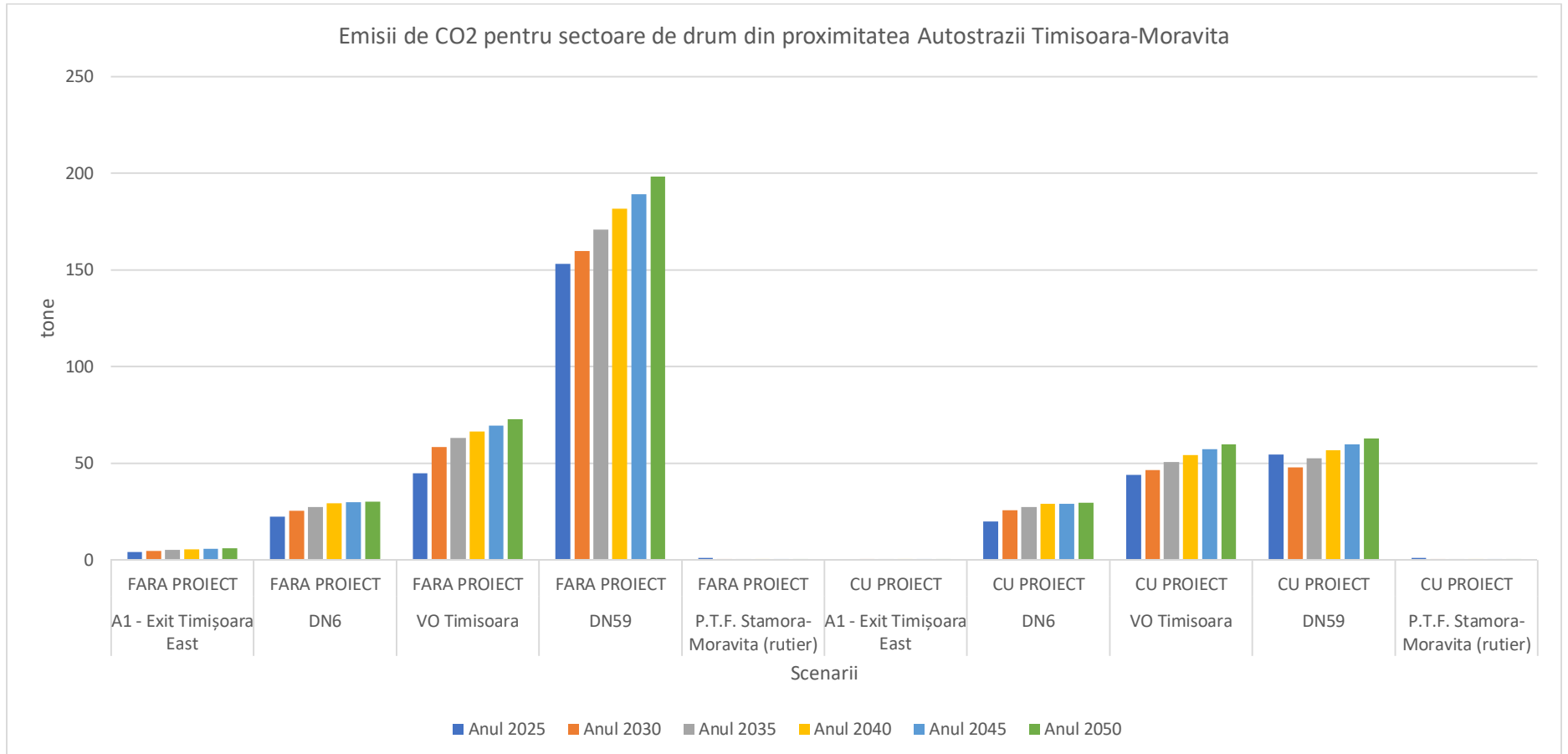


Figura 109. Cantități estimate de CO2 din arderea combustibililor fosili pe sectoare de drum din proximitatea proiectului

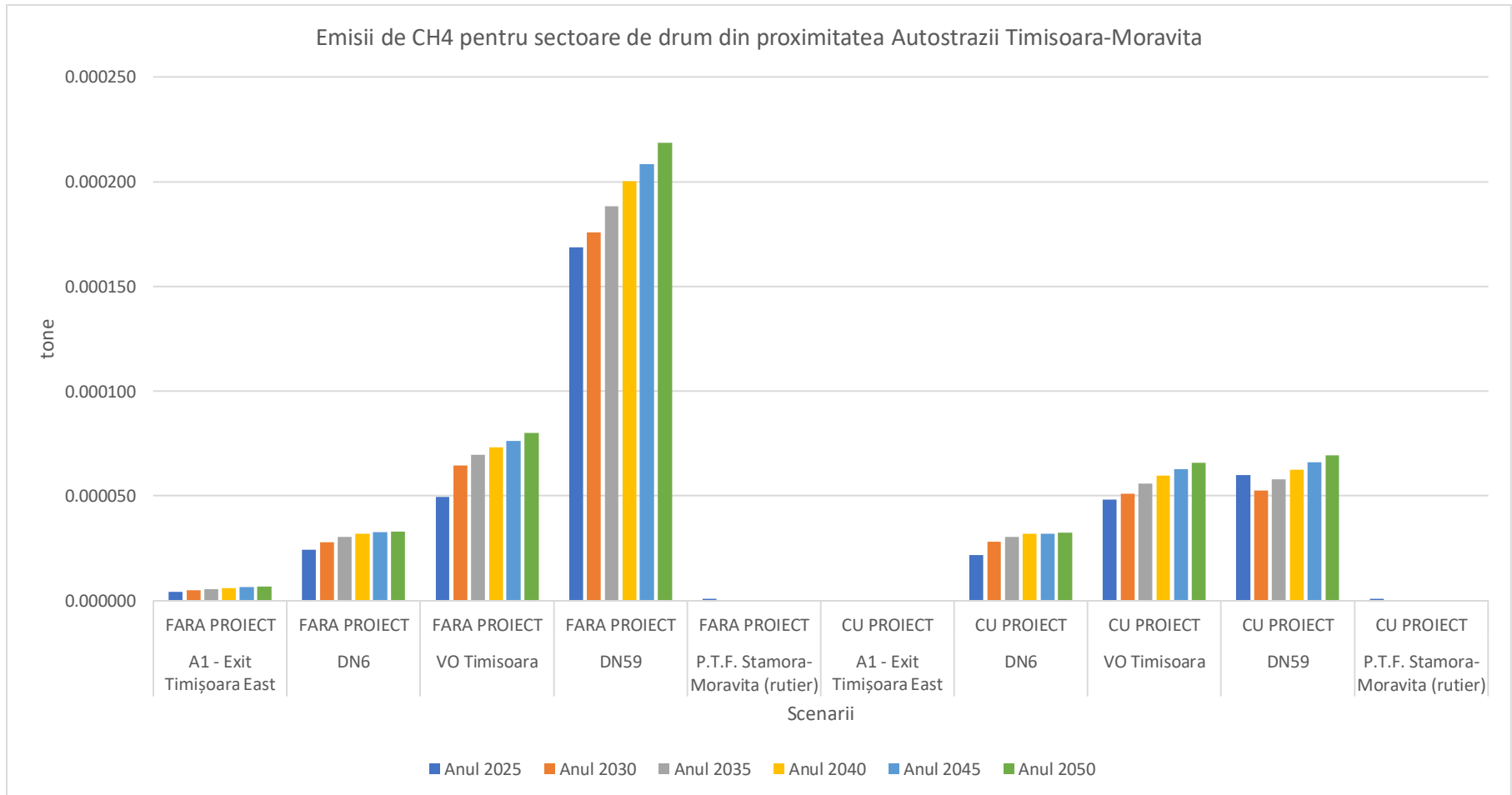


Figura 110. Cantități estimate de CH4 din arderea combustibililor fosili pe sectoare de drum din proximitatea proiectului

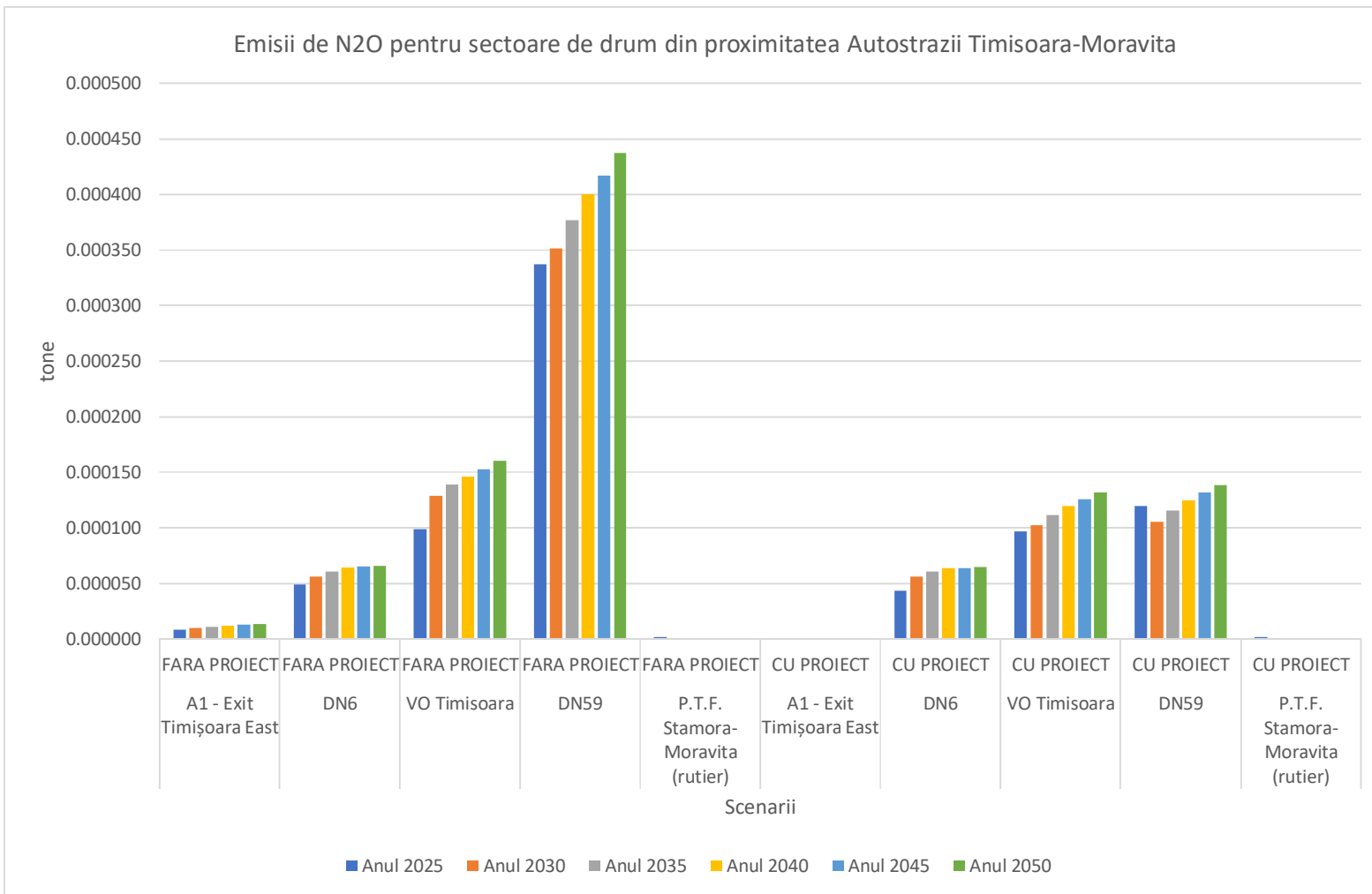


Figura 111. Cantități estimate de N2O din arderea combustibililor fosili pe sectoare de drum din proximitatea proiectului

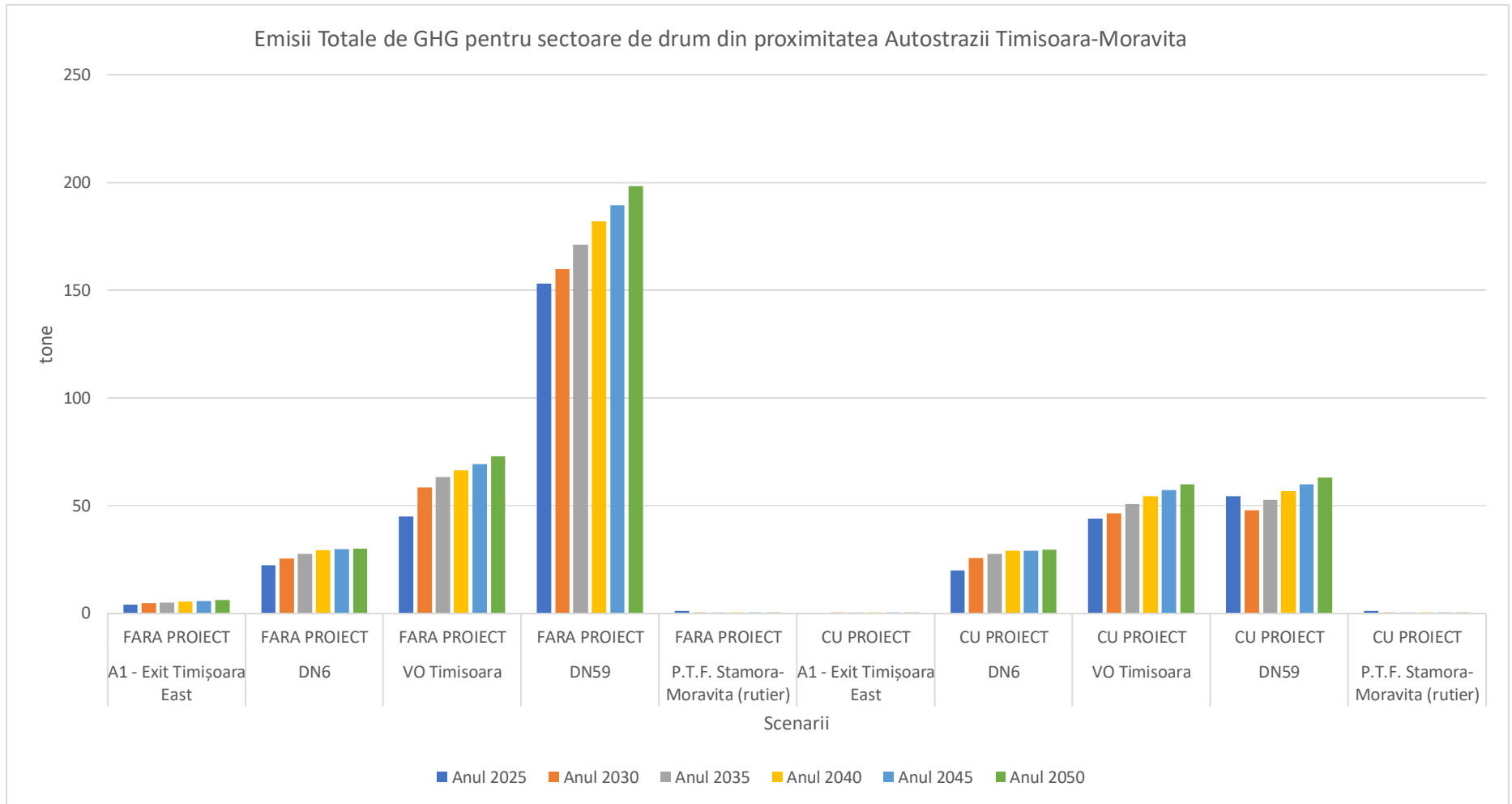


Figura 112. Cantități totale estimate de gaze cu efect de seră din arderea combustibililor fosili pe sectoare de drum din proximitatea proiectului

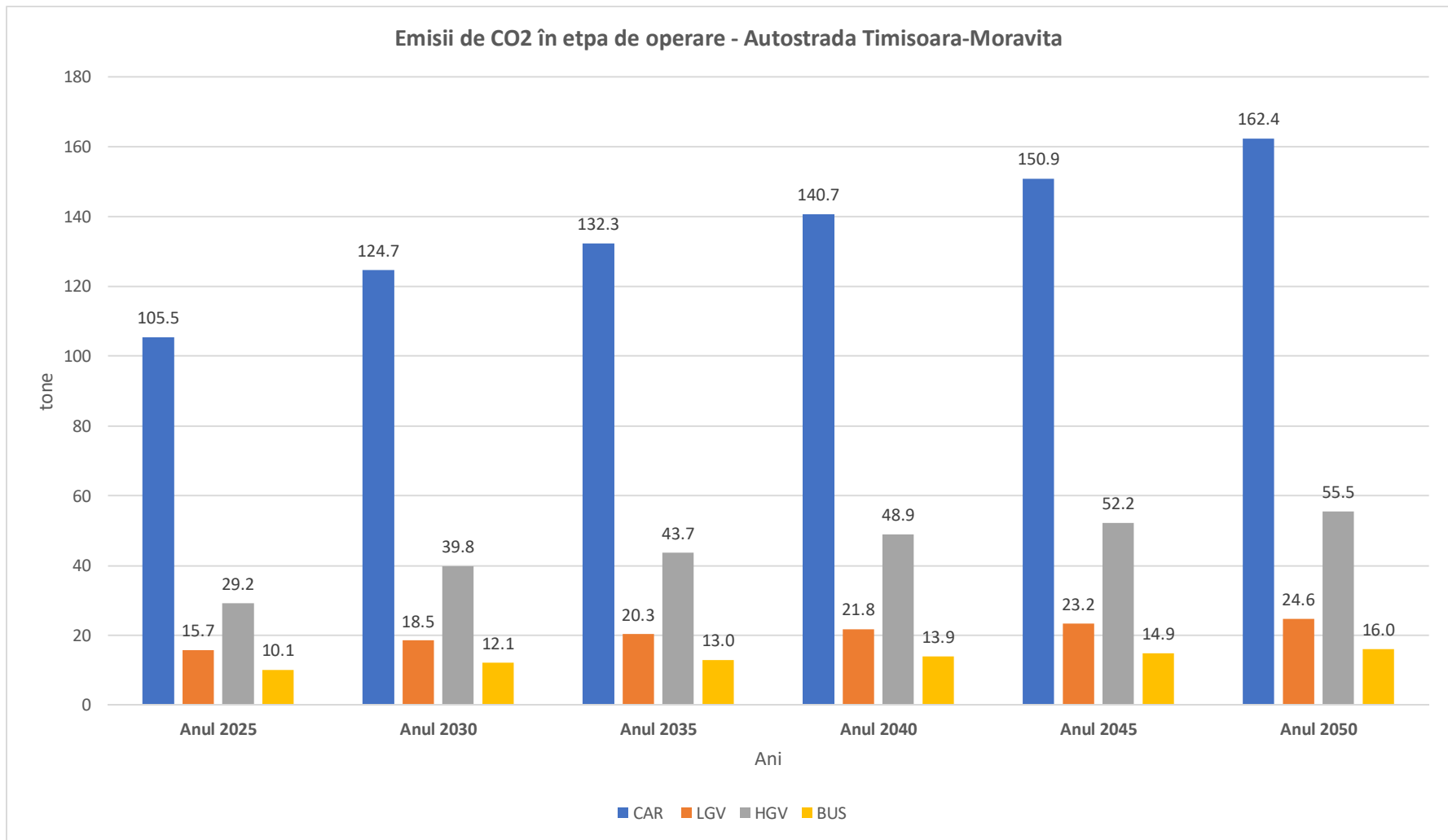


Figura 113. Cantități estimate de CO2 din arderea combustibililor fosili pentru Autostrada Timisoara-Moravita

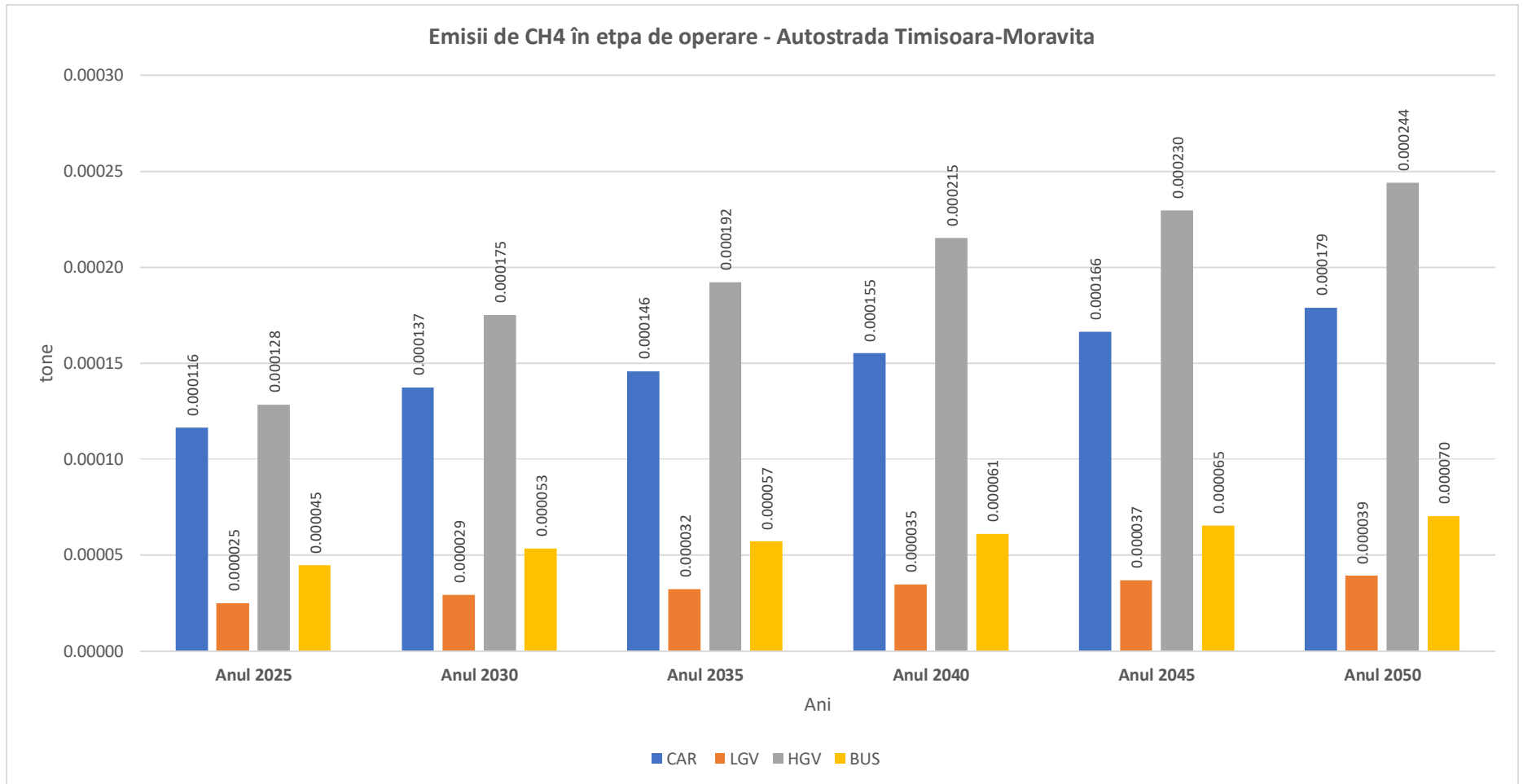


Figura 114. Cantități estimate de CH4 din arderea combustibililor fosili pentru Autostrada Timisoara-Moravita

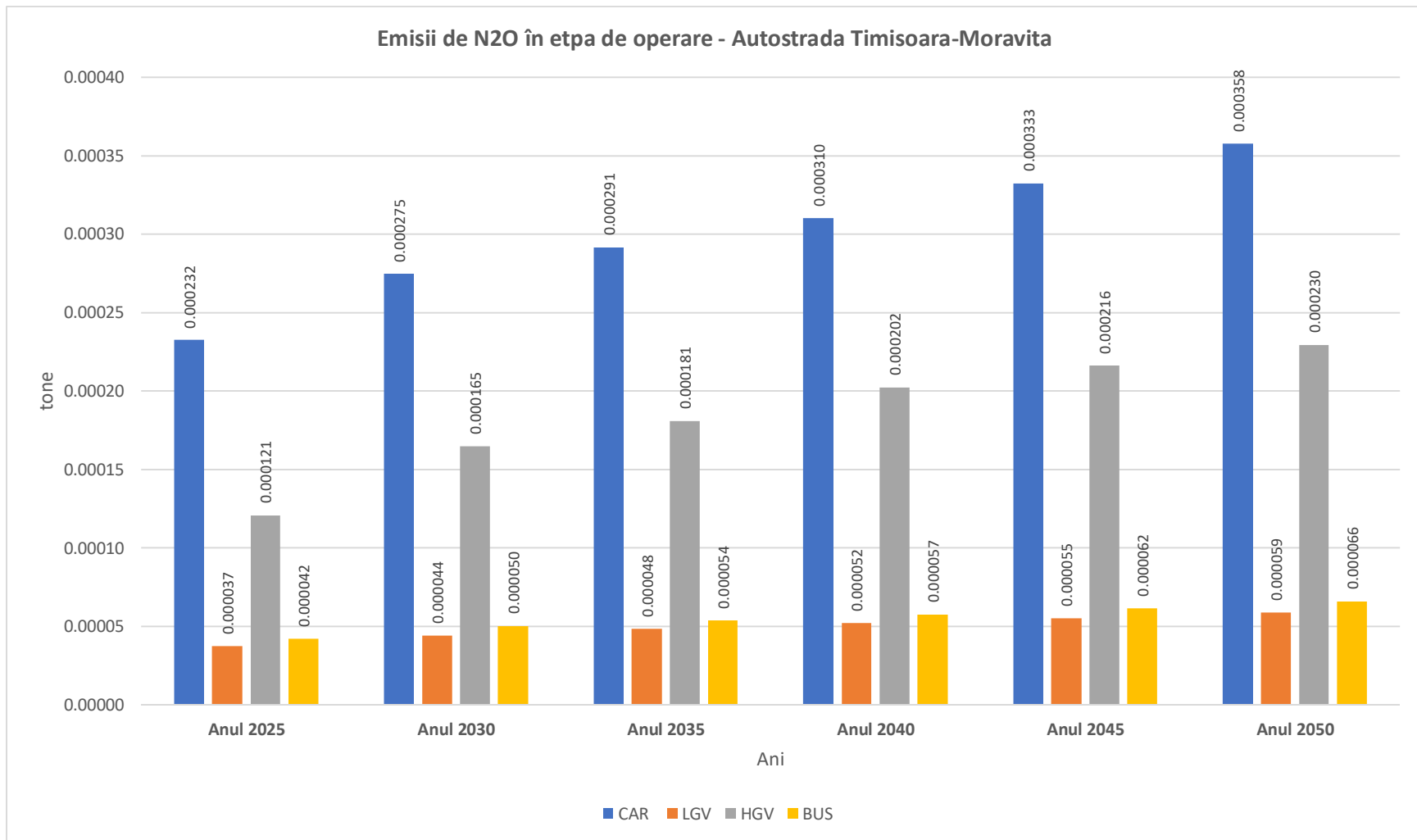


Figura 115. Cantități estimate de N2O din arderea combustibililor fosili pentru Autostrada Timisoara-Moravita

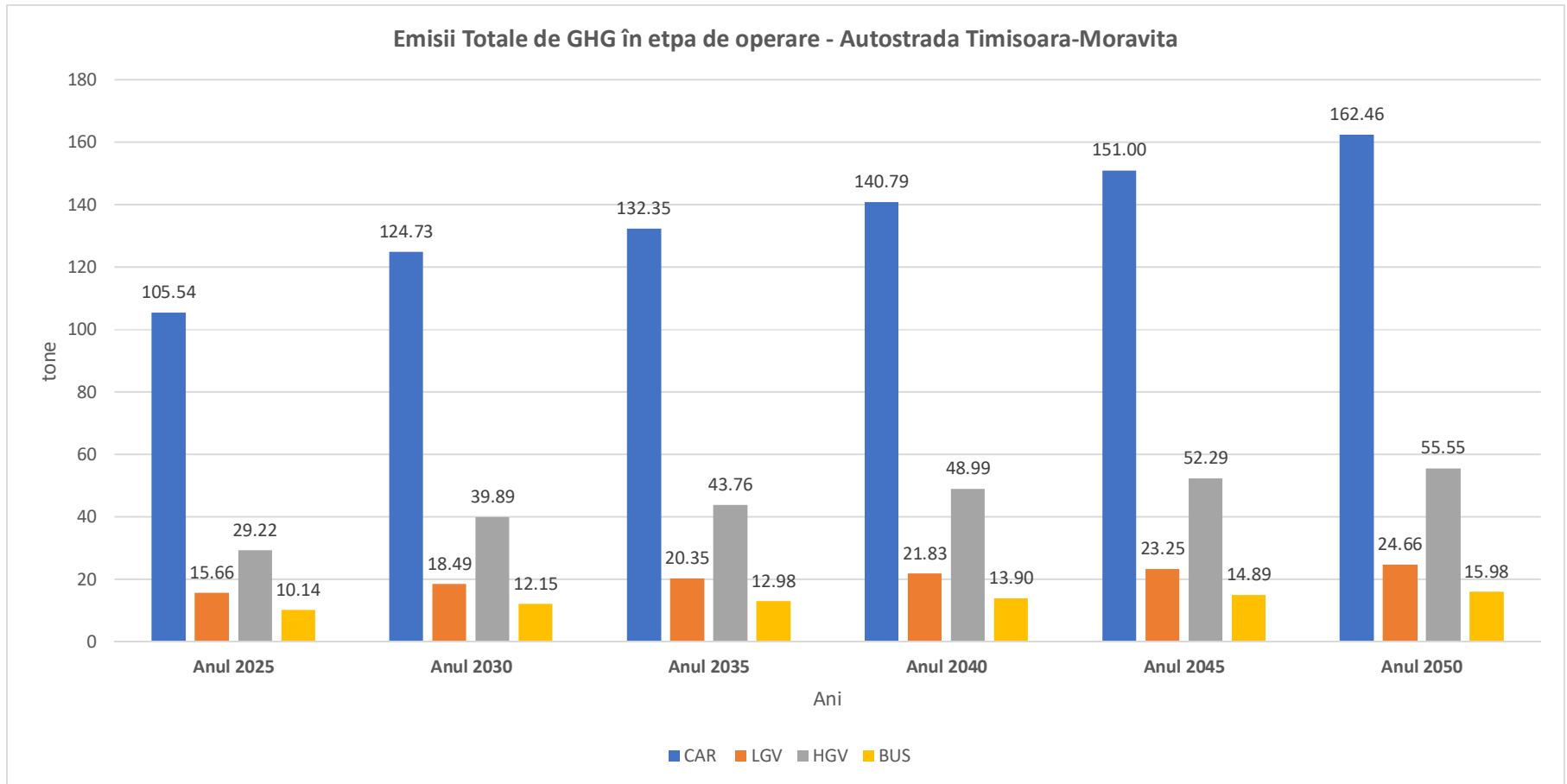


Figura 116. Cantități totale de GHG din arderea combustibililor fosili pentru Autostrada Timisoara-Moravita

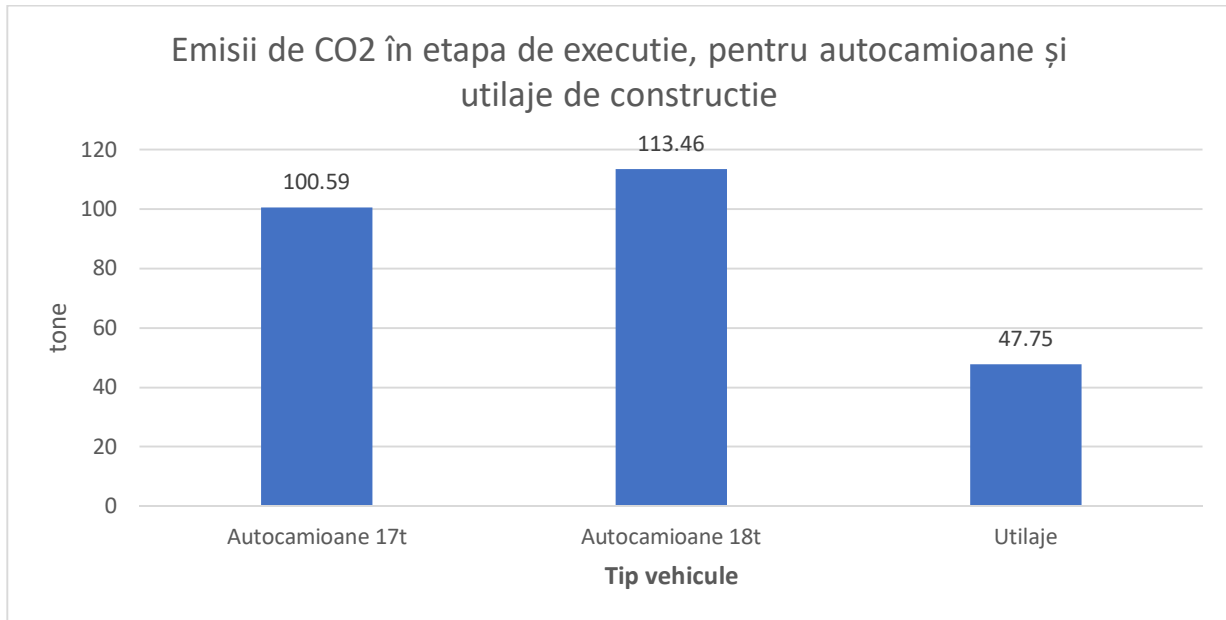


Figura 117. Cantități estimate de CO2 din arderea combustibililor fosili, în etapa de execuție/construcție pentru autocamioane și utilaje de construcție

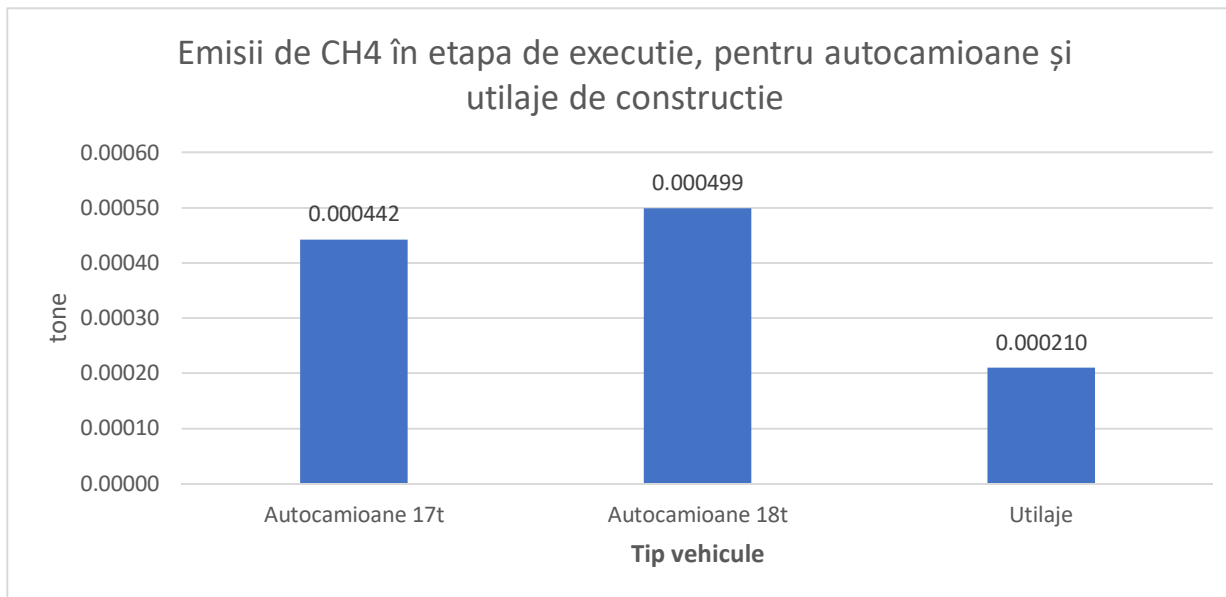


Figura 118. Cantități estimate de CH4 din arderea combustibililor fosili, în etapa de execuție/construcție pentru autocamioane și utilaje de construcție

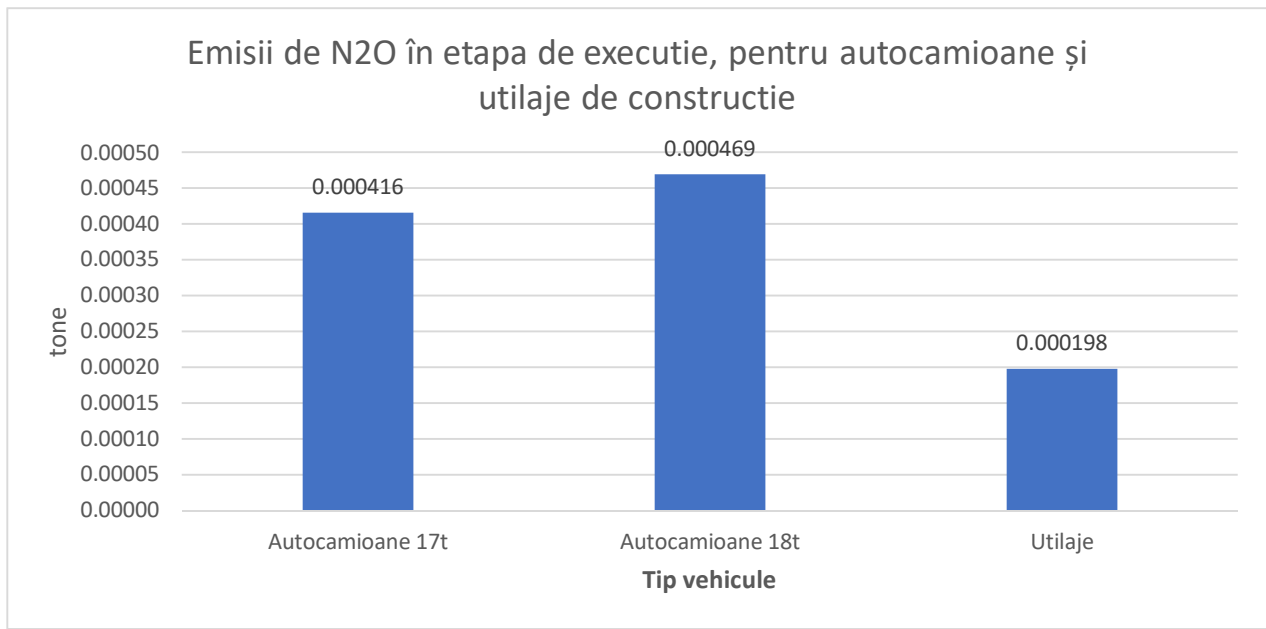


Figura 119. Cantități estimate de N₂O din arderea combustibililor fosili, în etapa de execuție/construcție pentru autocamioane și utilaje de construcție

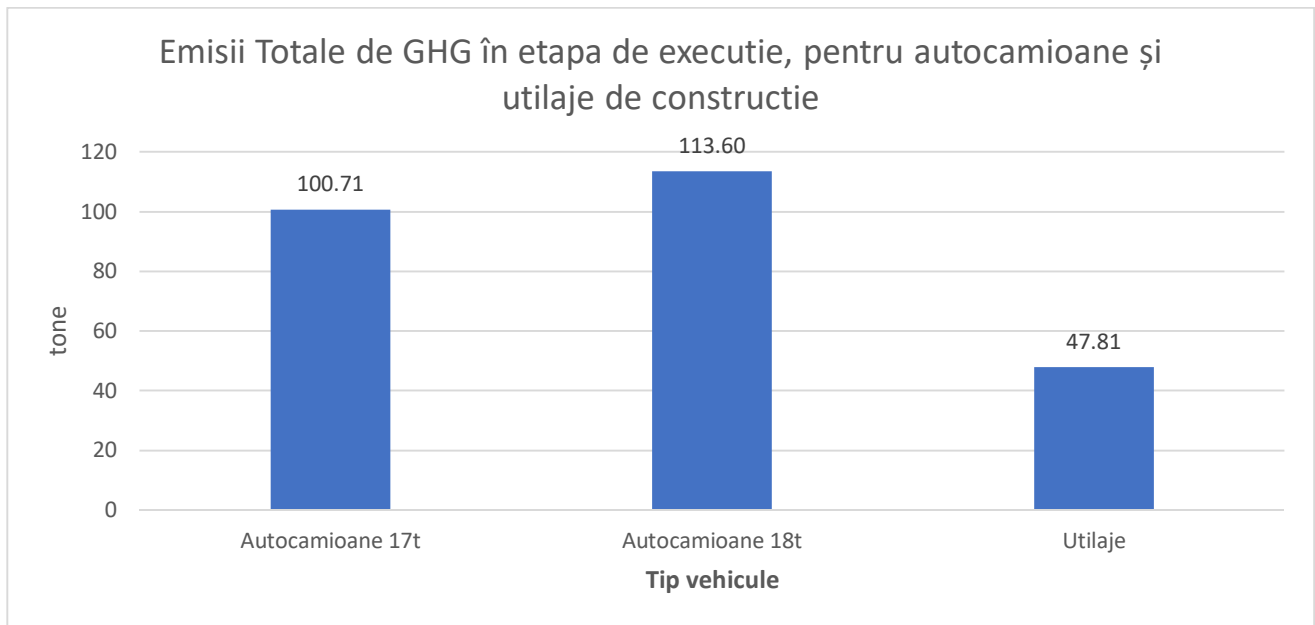


Figura 120. Cantități totale de GHG din arderea combustibililor fosili, în etapa de execuție/construcție pentru autocamioane și utilaje de construcție

Conform Figura 109, Figura 110, Figura 111, Figura 112, cantitățile estimate de emisii de gaze cu efect de seră din arderea combustibililor fosili în perioada de operare, au o **tendință**

de scădere în varianta cu proiect pentru *sectoarele de drum DN59, DN6, Varianta ocolitoare Timisoara*.

Astfel "Autostrada Timisoara-Moravita", va asigura o fluentă a traficului, iar tendința pe termen lung fiind de reducere treptată a emisiilor (Figura 25, Figura 26, Figura 27, Figura 28).

Deși este estimată o tendință de ușoară creștere a emisiilor de GHG pentru *Autostrada Timisoara-Moravita*, o reducere semnificativă a cantităților de emisii provenite din trafic, va apărea prin înlocuirea parcului auto existent (vehicule motorizate cu combustibil diesel) cu vehicule hibride și electrice

În comparație cu traficul existent pe *DN6, DN59*, caracterizat de aglomerări și viteze de deplasare reduse în proximitatea localităților, fapt care pe termen lung ar determina o creștere a emisiilor în lipsa "Autostrada Timisoara-Moravita".

În etapa de execuție, emisiile de gaze cu efect de seră vor fi mai mari în cazul autocamioanelor în comparație cu utilajele. Însă aceste emisii pot fi cu mult reduse prin aplicarea măsurilor din capitolul 2.

Astfel, conform *Strategiei naționale privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016-2020*, principalele obiective strategice pentru reducerea emisiilor de GHG în sectorul transport sunt enumerate mai jos:

Introducerea unor stimulente economice puternice pentru un sistem de transport ecologic, prin instrumente de preț

Prin instrumente de preț se pot construi stimulentele economice care să impulsioneze un sistem de transport ecologic, încurajând achiziționarea de autovehicule ecologice, utilizarea de combustibili ecologici și reducerea utilizării de vehicule.

În ceea ce privește combustibilii ecologici, România încurajează utilizarea acestora prin acordarea de scutire de la plata accizelor pentru biocarburanții obținuți în totalitate din biomasă care sunt utilizați drept combustibil pentru motor în stare pură, fără a fi amestecați cu carburanți tradiționali.

Se pot face reduceri de impozite pentru vehicule noi care utilizează tehnologie ecologică, cum ar fi hidrogen, metan, energie electrică și tehnologie hibridă și care necesită revizuirea taxei de înmatriculare auto existente. În vederea promovării unui transport ecologic se pot considera o serie de opțiuni care pot include stimulente fiscale, dar și elemente de conștientizare pentru educarea cumpărătorilor în ceea ce privește maturitatea tehnologiei, costul operational al vehiculelor electrice, securitatea acestora, precum și emisiile de CO₂ provenind de la autovehicule și efectele acestor emisii asupra climei.

Totodată, tarifele de parcare în sine reprezintă un instrument util pentru reducerea emisiilor, cu un nivel ridicat de eficiență, din perspectiva costurilor, și pot contribui la colectarea fondurilor pentru unele dintre măsurile de investiții subliniate mai sus. Taxarea parcarilor, împreună cu stabilirea și punerea în aplicare mai strictă a reglementărilor legate de parcare, ar putea fi o soluție eficientă din punct de vedere al costurilor, de avut în vedere pentru rezolvarea aglomerației urbane, cu beneficii complementare în ceea ce privește gazele cu efect de seră.

Pentru fiecare stimulent economic propus trebuie avute în vedere efectele asupra economiei, în special asupra echității fiscale, acest lucru echivalând cu o formă de impozitare progresivă. Măsura succesului va fi dată de gradul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră pe kilometru pentru diferiți utilizatori, precum și de reducerea volumului de emisii totale în sectorul transporturilor, față de o valoare de referință.

Creșterea eficienței transportului urban

Pentru realizarea unui sistem de transport urban mai eficient, cu emisii de carbon scăzute, sunt esențiale dezvoltarea și punerea în aplicare unor planuri de mobilitate urbanistică sustenabile, PMUS pentru toate orașele cu o populație de peste 100.000 de locuitori, precum și măsuri mai consistente privind managementul cererii. Acestea ar permite găsirea de soluții cu privire la aglomerație și emisii în orașele din România. Trebuie făcute studii de fezabilitate pentru Tranzit Rapid cu Autobuze, TRA în orașele în care PMUS arată că acesta ar putea fi identificate o soluție eficientă, din perspectiva costurilor, pentru tranzitul urban de masă. Investițiile în transportul public urban, în conformitate cu cadrul prevăzut de PMUS, cu condiția ca investiția să facă parte dintr-un pachet integrat, vor crește atractivitatea transportului public urban. Investițiile în infrastructura pentru biciclete și pietoni, în conformitate cu cadrul prevăzut de PMUS, odată cu măsuri de sancționare a depășirilor de viteză și campanii de promovare mai eficiente vor duce la emisii de carbon mai mici și efecte pozitive pentru sănătate. Combustibilii alternativi pentru autobuze și vehiculele urbane joacă, de asemenea, un rol în acest sens, la fel ca și extinderea rețelei de metrou în București, pentru a asigura o rețea mai completă, cu proiecte specifice, încadrate în procesul de prioritizare MPGT. În termeni strategici, intervențiile vor fi analizate din perspectiva beneficiilor nete, ținând cont de orice alte beneficii complementare pe care le-ar putea genera. Măsura reușitei va fi dată de indicatori specifici pe proiect și politică, ce arată beneficiile nete ale acțiunilor selectate, precum și comparând sistemele de transport urban din țară, în viitor, la cum sunt azi și la ceea ce există în alte state membre.

Concluzii

- Datorită faptului că se va eficientiza extrem de mult întreg traficul din Municipiul Timișoara, odată cu materializarea „**Autostrada Timișoara-Moravița**”, calitatea aerului în zona urbană **secțiunile de drum DN59 (De la intrare în Municipiul Timișoara - Pana la intersecție cu Calea Aradului); DN6 (De la intersecție Calea Aradului - Pana la intersecție cu Varianta Ocolitoare Timișoara)** va avea la rândul lui o ameliorare îmbucurătoare;
- Astfel, numărul mare de soferi care tranzitează localitățile mai sus menționate, vor putea alege noul traseu propus, decizie care va ține cont și de zona din care acestia își încep drumul;
- Evitarea zonelor rezidențiale, pentru tranzitarea zonelor centrale ale localităților va atrage o îmbunătățire substanțială a calității aerului, a gradului de poluare fonica, și implicit de reducere a timpilor de trafic pentru categoriile de soferi cu necesitate

urbana/rurală; ~~Unul din~~ cele mai importante reduceri ale emisiilor vor fi resimțite în zona centrală a Municipiului Timișoara, pe strazile perimetrare și zonele rezidențiale pericentrale;

- De asemenea reducerea cotelor de trafic în aceste zone, vor spori gradul de interes al rezidenților pentru mijloace alternative de transport, cum ar fi bicicleta, trotineta (fie ele și electrice), mijloace care vor deveni viabile atât pentru persoanele adulte cât și pentru copii.
- Conform datelor de modelare a dispersiei poluanților în aer, cantitățile de emisii estimate din trafic pentru indicatorii PM10, PM2,5, CO, NO2, NOx, COV, în perioada de operare, au o tendință de creștere pentru traseul autostrăzii și o tendință de scădere pentru rețeaua de drumuri existente. Astfel Autostrada Timișoara Moravița, va asigura scăderea fluxului de trafic și implicit a emisiilor atmosferice provenite de pe traseul drumurilor naționale și județene utilizate în prezent între Timișoara și Moravița. Astfel Scenariul de proiecție are o eficiență mai ridicată, fapt datorat menținerii concentrațiilor în perioada de operare sub valorile limită și valorile țintă de calitate a aerului prevăzute de Legea nr. 104/2011;
- Măsuri în **etapa de operare**:
- pe baza monitorizării calității aerului la nivelul localității Giroc învecinată cu proiectul propus vor fi implementate măsuri de adaptare a traficului astfel încât să se evite depășirea concentrațiilor maxime ale poluanților atmosferici la nivelul celor mai apropiați receptori sensibili;
- cea mai importantă măsură de reducere a poluării aerului la nivelul proiectului va fi aceea de respectare a normelor europene privind calitatea carburanților și a autovehiculelor în ceea ce privește normele de poluare impuse;
- singurele măsuri ce pot influența dispersia în atmosferă a poluanților emiși de traficul auto desfășurat pe Autostrada Timișoara-Moravița sunt reprezentate de vegetația (cu rol în reducerea dispersiei pe orizontală a poluanților și favorizarea dispersiei pe verticală) și alte plantații ce fac obiectul amenajărilor peisagistice.

Ținând cont de faptul că în urma modelării matematice a dispersiei poluanților în aer, pentru sursele de tip "Lucrări în zone de depozitare material excavat", au fost înregistrate valori ale concentrațiilor apropiate de VL= 50 µg/mc pentru PM10 pe 24h, este recomandat să fie luate măsuri de protecție a calității aerului:

- Pentru aplicarea pe partea carosabilă a mixturii asfaltice, pot fi utilizate tehnologii de reducere a emisiilor, de tipul *Venturi / wet scrubber*, acestea având o eficiență de reducere pentru **PM10 de 98%** și pentru **PM2.5 de 98%** (*Ghid EMEP, an 2019, Table 3.5 Abatement efficiencies (η abatement) for source category 2.D.3.b Road paving with asphalt*)
- Pentru fronturi de lucru, organizari de santier, zone de depozitare material excavat, pot fi luate măsuri de reducere a emisiilor, de tipul:
 - Activități de umectare a suprafețelor;
 - Acoperirea autovehiculelor transportatoare încărcate cu materiale pulverulente;
 - Limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
 - În perioadele lipsite de precipitații se va asigura umectarea drumurilor de acces și a zonelor cu lucrări active în vederea reducerii emisiilor de particule și încadrarea concentrațiilor în valorile limită prevăzute de legislația în vigoare;
 - Transportul pământului, deșeurilor și oricăror materiale care degajă praf se va realiza la nivelul întregului proiect exclusiv cu autocamioane acoperite cu prelate;
 - Evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităților de sol (decopertări/ umpluturi) în perioadele cu vânturi puternice;
 - Asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcție;
 - Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
 - Zonele de depozitare a materialului excavat vor fi proiectate și gestionate astfel încât să asigure controlul antrenării sedimentelor în apele meteorice prin minimizarea lungimii și unghiului pantelor;
 - Terenurile ocupate temporar pentru amplasarea drumurilor și platformelor provizorii se vor limita numai la suprafețele necesare frontului de lucru, iar spațiul ocupat va fi împrejmuit;

În vederea evaluării impactului cumulat generat de activitățile de construcție a *autostrazii*", au fost identificați potențialii receptori sensibili afectați în perioada de execuție pentru:

- Localități
- Cursuri de apă
- Lacuri
- Arii naturale protejate

Tabel 99. Evaluarea impactului potențial asupra calității aerului

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativ moderată	Redus negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativ moderată	Moderat negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativ moderată	Moderat negativ
C.4	Relocare drumuri	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
C.4	Relocare drumuri	Turnarea de mixturi asfaltice	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
C.4	Relocare drumuri	Devierea traficului auto	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativ moderată	Moderat negativ
C.9	Lucrări pe autostrada Timisoara Moravita	Realizarea suprastructurii autostrazii	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Zonal	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativ moderată	Redus negativ
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativ moderată	Moderat negativ
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Reducerea debitelor masice de poluanți atmosferici emiși	Pozitiv	Direct	Da	Național	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Pozitivă mică	Moderat pozitiv
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Calitatea aerului	Apariția unor incendii	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Accidental	Putin probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
O.3	Lucrări de întreținere și mentenanță	Lucrări de reasfaltare/ reparare a carosabilului	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Periodic	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
D.1.	Dezafectarea organizărilor de șantier	Concasarea deșeurilor din construcții	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Periodic	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Redus negativ
D.1.	Dezafectarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Periodic	Probabil	Reversibil	Mică	Negativă moderată	Redus negativ
I.D.2.	Lucrări de dezafectare	Demolare construcții	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativ mică	Moderat negativ
I.D.3	Lucrări de refacere	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativ mică	Moderat negativ

7.3.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului

În perioada de construcție, ca măsuri de protecție se impun următoarele

- limitarea emisiilor de particule generate de activitățile de manevrare a maselor de pământ se va realiza prin:
 - activități de umectare a suprafețelor;
 - acoperirea autovehiculelor transportatoare încărcate cu materiale pulverulente;
 - limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- depozitarea materialelor fine în depozite închise sau zone îngrădite și acoperite pentru a se evita dispersia acestora datorită vântului;
- organizările pentru șantierele de construcții vor fi prevăzute cu puncte de spălare a autovehiculelor la ieșirea din șantier, stropirea drumurilor de acces pe o rază de 100 m în jurul ieșirii din șantier, instalații de pulverizare apă etc
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face doar pe amplasamentul special amenajat din organizarea de șantier, iar pentru utilajele din afara șantierului, alimentarea se face numai prin intermediul cisternelor;
- utilizarea unor echipamente și utilaje conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcție;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.

În **etapa de operare** nu sunt prevăzute instalații pentru reținerea și dispersia poluanților atmosferici. Panourile fonoabsorbante vor influența dispersia în atmosferă a poluanților emiși de vehiculele rutiere ce vor circula pe autostrada Timisoara Moravita, prin favorizarea dispersiei pe verticală. De asemenea, amenajările peisagistice vor avea un rol pozitiv în reținerea poluanților atmosferici.

În **perioada de dezafectare** vor fi prevăzute măsuri similare cu cele din perioada de construcție.

7.4 CLIMĂ ȘI SCHIMBĂRI CLIMATICE

7.4.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu climă

Evaluarea semnificației impactului s-a bazat pe două criterii: sensibilitatea zonei de studiu și magnitudinea modificărilor propuse prin implementarea proiectului.

7.4.1.1 Clase de sensibilitate

Zonele susceptibile la impact din punct de vedere al schimbărilor climatice au fost delimitate în cinci clase de sensibilitate, prezentate în tabelul următor. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate zonele predispuse la modificări climatice accentuate și cu grad minimal de sensibilitate în care este estimată o modificare foarte mică a valorilor variabilelor climatice.

Tabel 100. Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Climă

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone în care este estimată o modificare semnificativă a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Zona este expusă unor hazarde naturale cu consecințe deosebit de grave. Apariția unor hazarde antropice conduce la consecințe deosebit de grave
Mare	Zone în care este estimată o modificare mare a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Zona este expusă unor hazarde naturale cu consecințe grave. Apariția unor hazarde antropice conduce la consecințe grave.
Moderata	Zone în care este estimată o modificare moderată a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Zona este expusă unor hazarde naturale cu consecințe moderate. Apariția unor hazarde antropice poate conduce la consecințe moderat
Mica	Zone în care este estimată o modificare mică a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Zona este expusă unor hazarde naturale cu consecințe reduse. Apariția unor hazarde antropice poate conduce la consecințe reduse.
Foarte mica/nesensibil	Zone în care este estimată o modificare foarte mică a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Hazardele nu produc consecințe sau nivelul acestora este foarte scăzut.

7.4.1.2 Magnitudinea modificărilor propuse

Al doilea criteriul al evaluării semnificației impactului, magnitudinea modificărilor, este prezentat pentru componenta schimbărilor climatice în tabelul următor. Matricea de apreciere a magnitudinii modificărilor este structurată în cinci clase, atât pentru modificări de natură negativă cât și pentru modificări pozitive, în funcție de probabilitatea intervențiilor de a produce schimbări climatice și de durata acestora.

Tabel 12. Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Climă

Magnitudine		Descriere
NEG ATIV	Foarte mare	Activități cu risc foarte ridicat pentru producerea unor dezastre și/sau cu un grad foarte ridicat de vulnerabilitate la schimbările climatice.
	Mare	Activități cu risc ridicat pentru producerea unor dezastre și/sau cu un grad

Magnitudine	Descriere	
	ridicat de vulnerabilitate la schimbările climatice.	
Moderata	Activități cu risc moderat pentru producerea unor dezastre și/sau cu un grad mediu de vulnerabilitate la schimbările climatice.	
Mica	Activități cu risc redus pentru producerea unor dezastre și/sau cu vulnerabilitate redusă la schimbările climatice	
Foarte mica	Activități cu risc foarte redus pentru producerea unor dezastre și/sau cu vulnerabilitate foarte redusă la schimbările climatice.	
Nicio modificare decelabila	Nu există surse de contaminare a aerului sau contribuția lor este nedecelabilă	
POZITIVA	Foarte mică	Acțiuni care reduc într-o măsură foarte mică riscul de producere a unor dezastre și/sau care contribuie într-o foarte mică măsură la reducerea contribuțiilor/ adaptarea la schimbările climatice
	Mică	Acțiuni care reduc într-o mică măsură riscul de producere a unor dezastre și/sau care contribuie într-o mică măsură la reducerea contribuțiilor/ adaptarea la schimbările climatice
	Moderata	Acțiuni cu contribuție moderată la reducerea riscului de producere a unor dezastre și/sau cu eficiență moderată în reducerea contribuțiilor/ adaptarea la schimbările climatice
	Mare	Acțiuni cu contribuție ridicată la reducerea riscului de producere a unor dezastre și/sau cu eficiență ridicată în reducerea contribuțiilor/ adaptarea la schimbările climatice
	Foarte mare	Acțiuni cu contribuție semnificativă la reducerea/eliminarea riscului de producere a unor dezastre și/sau cu eficiență foarte ridicată în reducerea contribuțiilor/ adaptarea la schimbările climatice

7.4.2 Prognozarea impactului

Evaluarea componentei de mediu „Climă și Schimbări climatice” s-a realizat pe baza analizei intervențiilor proiectului, a efectelor și a potențialelor impacturi generate de acestea asupra climei. Forma de impact considerată în cadrul analizei pentru schimbări climatice este reprezentată de creșterea contribuțiilor la emisiile de gaze cu efect de seră și favorizarea producerii dezastrelor.

În capitolul **7.3** sunt prezentate cantitățile totale de emisii de gaze cu efect de sera pentru anii 2025, 2035 și 2050 pentru Scenariu fără proiect și Scenariul cu proiect.

Etapa de construcție

Principalele efecte asupra condițiilor climatice, asociate construcției autostrazii sunt cele legate de emisiile generate în etapa de construcție ca urmare a activităților asociate acesteia.

În concluzie, este estimat că nivelul impactului în etapa de construcție va fi redus în cazul acestei componente.

Etapa de operare

Din punct de vedere al efectelor proiectului asupra componentei climatice, având în vedere particularitățile acestuia și comparativ cu situația actuală, în etapa de operare este estimată o îmbunătățire a nivelului de emisii a GES.

Pentru proiectul autostrazii Timisoara- Moravita fost realizată o analiză privind vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice. Conform Studiului de schimbări climatice, pentru proiectul autostrazii, vulnerabilitatea proiectului este:

- scăzută la variabilele: temperaturi extreme negative, precipitații extreme (grindina), vânt puternic, incendii de vegetație, îngheț – dezgheț
- medie la variabilele: temperaturi extreme pozitive, viscol, precipitații extreme (ploaie), precipitații extreme (ninsoare), alunecări de teren, inundații.

Pe baza evaluării impactului și a probabilității de apariție, variabilele climatice au fost încadrate în riscuri din categoria: - mediu: temperaturi extreme pozitive, îngheț – dezgheț, precipitații extreme (ploaie), precipitații extreme (ninsoare), ceața, furtuna, viscol.

În cadrul proiectului a fost realizată o „Analiză a vulnerabilității proiectului față de schimbările climatice”, pe baza cerințelor ghidului elaborat de către Directoratul General pentru Politici Climatice (DG Clima) din cadrul Comisiei Europene - „Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”, ale ghidului „Climate change and major projects” elaborat de Comisia Europeană și ale metodologiei „Understanding Climate Change Vulnerability and Risk Assessment, Romania Water Projects”, elaborată de Jaspers în anul 2017, cerințele acestora fiind aplicate pentru proiectul „Autostrada Timișoara - Moravița”, în funcție de relevanță și datele disponibile.

Conform ghidului, în cadrul evaluării au fost parcurse următoarele etape:

1. Identificarea sensibilității proiectului din punct de vedere climatic – a presupus identificarea sensibilității în raport cu o serie de variabile climatice și efecte secundare/ riscuri legate de climă. Sensibilitatea proiectului în raport cu variabilele climatice a fost evaluată din punct de vedere al componentelor proiectului, respectiv: bunuri și procese, intrări (apă, energie, altele), ieșiri (produse, piețe, cererea cumpărătorilor) și legături de transport;

2. Evaluarea expunerii proiectului – a fost realizată atât din punct de vedere al condițiilor climatice actuale, cât și al celor viitoare în zona de implementare a proiectului. De asemenea este important de identificat și de înțeles, expunerea diferită din punct de vedere al frecvenței și intensității a unor zone geografice la efectele schimbărilor climatice;

3. Analiza vulnerabilității – a constat în identificarea variabilelor/ hazardelor climatice care pot avea impact asupra proiectului, pe baza sensibilității și expunerii proiectului, atât pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare. Acest lucru s-a realizat cu ajutorul unei matrici, în care Vulnerabilitatea = Sensibilitatea * Expunerea;

4. Evaluarea riscului – s-a realizat pe baza analizei vulnerabilităților prin identificarea riscurilor și oportunităților asociate vulnerabilităților ridicate și medii. Aceasta a constat în evaluarea probabilității și magnitudinii consecințelor efectelor asociate cu hazardele identificate în etapa 2, precum și evaluarea importanței riscului pentru succesul proiectului;

5. Identificarea opțiunilor de adaptare – a constat în identificarea acelor măsuri care răspund vulnerabilităților și riscurilor identificate în etapele anterioare;

6. Evaluarea opțiunilor de adaptare – a fost realizată din punct de vedere al costurilor pentru fiecare dintre măsurile propuse.

Analiza de sensibilitate presupune identificarea sensibilității proiectului în raport cu o serie de variabile climatice și efecte secundare / pericole privind clima. Sensibilitatea proiectului în relație cu variabilele climatice trebuie să fie realizată la nivel de componente, respectiv: bunuri și procese, intrări (apă, energie, etc.), ieșiri (produse, piețe, cerințe ale consumatorilor) și legături de transport. În concordanță cu prevederile ghidurilor au fost utilizate următoarele clase de sensibilitate:

- **sensibilitate ridicată:** variabilele climatice / hazardele legate de climă pot avea un impact semnificativ asupra bunurilor și proceselor, intrări, ieșiri și legături de transport;
- **sensibilitate medie:** variabilele climatice / hazardele legate de climă pot avea un impact minim asupra bunurilor și proceselor, intrărilor și ieșirilor sau altor legături de transport;
- **sensibilitate scăzută:** variabilele climatice / hazardele legate de climă pot avea un impact minim asupra bunurilor și proceselor, intrărilor și ieșirilor sau altor legături de transport;
- **fără sensibilitate:** variabilele climatice / hazardele legate de climă nu au impact asupra componentelor proiectului.

Analiza expunerii trebuie realizată din punct de vedere al condițiilor climatice actuale, cât și a celor viitoare. De asemenea, este importantă identificarea și înțelegerea intensității și frecvenței diferitelor expuneri la efectele schimbărilor climatice pentru proiectele cu diferite localizări geografice.

Analiza vulnerabilității constă în identificarea variabilelor climatice sau a hazardelor legate de climă care pot avea un impact asupra proiectului, ținând cont de sensibilitate și expunere, atât pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare. Analiza vulnerabilității a fost realizată utilizând matricea din tabelul 1, în care Vulnerabilitatea = Sensitivitate x Expunere.

Tabel 13. Matricea de clasificare a vulnerabilității

		Expunere			
		Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
Sensitivitate	Fara				
	Scazuta				
	Medie				
	Ridicata				

Legenda

Vulnerabilitate	Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
-----------------	-------------	----------------	--------------	-----------------

Analiza riscurilor se bazează pe analiza vulnerabilităților și se focalizează pe identificarea riscurilor și a oportunităților asociate cu vulnerabilitățile medii sau ridicate. Aceasta constă în analiza probabilității și magnitudinii consecințelor efectelor asociate cu hazardul identificat în etapa a 2-a, în același timp cu analiza importanței riscului în succesul proiectului. Matricea utilizată pentru analiza riscurilor este prezentată detaliat în tabelul următor.

Tabel 14. Matricea clasificării riscurilor (cadrul general al clasificării)

			Magnitudinea consecințelor				
			Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofal
			1	2	3	4	5
Probabilitate de apariție	Rar	1	1	2	3	4	5
	Improbabil	2	2	4	6	8	10
	Moderat	3	3	6	9	12	15
	Probabil	4	4	8	12	16	20
	Aproape sigur	5	5	10	15	20	25

Nivelul de risc:

			Magnitudinea consecintelor				
			Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofal
			1	2	3	4	5
Probabilitate de aparitie	Rar	1	1	2	3	4	5
	Improbabil	2	2	4	6	8	10
	Moderat	3	3	6	9	12	15
	Probabil	4	4	8	12	16	20
	Aproape sigur	5	5	10	15	20	25

Identificarea opțiunilor de adaptare la schimbările climatice constă în identificarea acelor măsuri care răspund la vulnerabilitățile climatice și riscurile care au fost identificate prin aplicarea pașilor anteriori.

În concluzie, în perioada de operare se poate estima o scădere a nivelului de emisii a GES având în vedere fluidizarea traficului auto. Această îmbunătățire poate fi stimulată prin modificarea structurii traficului cauzată de dezvoltarea segmentului de vehicule electrice, dar și de înăsprirea reglementărilor în privința carburanților. Riscurile asociate schimbărilor climatice se reduc la un nivel acceptabil, care poate fi gestionat prin dezvoltarea și respectarea unor reguli de operare adecvate.

Etapa de dezafectare

Se estimează că impactul asupra calității aerului în etapa de dezafectare a proiectului va fi similar cu cel din etapa de execuție a proiectului, deoarece în aceasta etapă se vor utiliza aproximativ aceleași tipuri de utilaje. În concluzie, principalele efecte asupra condițiilor climatice în eventualitatea activităților de dezafectare vor fi produse de emisiile de gaze cu efect de seră generate în această etapă. Similar etapei de construcție, datorită duratei relativ scurte a etapei de dezafectare, în cazul acesteia nu a fost considerat probabil un impact asupra condițiilor climatice.

Tabel 15. Evaluarea impactului potențial asupra condițiilor climatice

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
															Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Condiții climatice	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	Reducerea contribuțiilor la schimbările climatice		Pozitiv	Direct	Da	National	Lunga	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Pozitiva foarte mica	Redus pozitiv

7.4.3 Măsurile de evitare și reducerea impactului

Pentru evitarea și reducerea potențialelor impacturi apărute ca urmare a schimbărilor climatice și cu scopul adaptării proiectului la schimbările climatice, în cadrul Studiului de schimbări climatice au fost propuse mai multe măsuri, particularizate pentru variabilele climatice evaluate a fi la risc.

În **etapa de construcție** principalele măsuri recomandate sunt:

- verificări tehnice periodice ale autovehiculelor și utilajelor folosite la realizarea lucrărilor;
- asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcție;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- dotarea organizărilor de șantier și a fronturilor de lucru cu sisteme de iluminare eficiente din punct de vedere al consumului de energie;
- utilizarea strictă a necesarului de materiale și energie în organizările de șantier și fronturile de lucru.

Măsurile asociate **etapei de operare** a proiectului, prevăzute și în cadrul Studiului de schimbări climatice sunt:

Măsuri pentru adaptarea riscului la temperaturi extreme pozitive:

- utilizarea materialelor rezistente la oscilațiile de temperatură
- monitorizarea / urmărirea constantă a comportării sistemului de infrastructură la acest

factor climatic

Măsuri pentru adaptarea la fenomenul de îngheț – dezgheț:

- proiectarea infrastructurii rutiere în conformitate cu specificul climatic al zonei
- utilizarea de material rezistent la oscilațiile de temperatură
- verificarea comportării structurilor rutiere la fenomenul de îngheț - dezgheț

Măsuri de adaptare la precipitații extreme (ploaie):

- prevederea în cadrul proiectului a sistemelor de colectare a apelor pluviale dimensionate corespunzător la debitele de ploaie din zona proiectului

Măsuri de adaptare la precipitații extreme (ninsoare):

- asigurarea de material antiderapant în cantități suficiente pentru a acoperi necesarul zonei
- acționarea ori de câte ori situația o impune cu utilaje de dezapezire

Măsuri de adaptare la riscul de producere a ceații :

- asigurarea unor măsuri de semnalizare adecvate perioadelor de ceață (marcaje vertical și orizontale, etc)

Măsuri de adaptare la riscul de producere a furtunilor:

- înlocuirea parapetilor deteriorate
- asigurarea de utilaje pentru îndepărtarea vegetației/ corpurilor aflate pe partea carosabilă aduse de vântul puternic sau a arborilor căzuți (acolo unde este cazul)

Măsuri de adaptare la riscul de producere a viscozelor:

- asigurarea de material antiderapant în cantități suficiente pentru a acoperi necesarul zonei
- acționarea ori de câte ori situația o impune cu utilaje de dezapezire

Măsuri de adaptare la riscul de producere a alunecărilor de teren

- prevederea lucrărilor de consolidare a terenului suport, a terasamentelor.

În **etapa de dezafectare**, principala măsură recomandabilă este de a asigura utilizarea celor mai noi tehnologii disponibile pentru a permite dezafectarea proiectului sau a unor secțiuni ale proiectului cu un nivel cât mai redus asupra condițiilor climatice.

7.5 Solul

7.5.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Sol

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu Sol a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect, conform indicațiilor metodologice generale prezentate în Capitolul 3.

7.5.1.1 Clase de sensibilitate

Clasele de sensibilitate utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 16. Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Grădini din gospodării și comunități Arii naturale protejate sub aspect pedologic
Mare	Terenuri agricole utilizate pentru horticultură, pomicultură și alte culturi valoroase
Moderata	Terenuri agricole utilizate pentru culturi de cereale
Mica	Terenuri utilizate pentru păscutul animalelor domestice
Foarte mica/nesensibil	Zone industriale și alte terenuri puternic modificate antropic

7.5.1.2 Magnitudinea modificărilor propuse

Clasele de magnitudine utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 106. Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol

Magnitudine	Descriere	
NEGATIVA	Foarte mare	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de intervenție. Pierderea capacității productive pe o perioadă mai mare de 10 ani. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 1 an.
	Mare	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol cu peste 75% din pragurile de intervenție. Pierderea capacității productive pe o perioadă cuprinsă între 5 - 10 ani. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni - 1 an.
	Moderata	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de alertă. Pierderea capacității productive pe o perioadă cuprinsă între 1 - 5 ani. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni.
	Mica	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol cu peste 75% din pragurile de alertă. Pierderea capacității productive pe o perioadă de maxim 1 an. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube pe zone restrânse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni.
	Foarte	Concentrații de poluanți în sol cu valori cuprinse între valorile normale și

Magnitudine		Descriere
	mica	75% din pragurile de alertă. Fără pierderi ale capacității productive a solului. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube pe zone restrânse și pentru care este posibilă reabilitarea pe termen scurt (max 1 lună).
Nicio modificare decelabila		Nu există surse de contaminare /alterare structurală a solului sau contribuția lor este nedecelabilă
POZITIVA	Foarte mică	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol sub limita pragului de intervenție, dar nu mai mici de 75% din pragul de intervenție.
	Mică	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în intervalul >pragul de alertă, <75% din pragul de intervenție.
	Moderata	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în intervalul >75% din pragul de alertă, <pragul de alertă.
	Mare	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în intervalul >50% din pragul de alertă, <75% din pragul de alertă.
	Foarte mare	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în zona valorilor normale.

7.5.1.3 Praguri de semnificatie a impactului

Analiza impactului asupra calității solului se realizează ținând cont de valorile pragurilor de alertă și de intervenție prevăzute în Ordinul nr. 756/1997 cu modificările și completările ulterioare.

7.5.2 Prognozarea impactului

Evaluarea componentei de mediu „Sol” s-a realizat pe baza analizei intervențiilor proiectului, a efectelor și a potențialelor impacturi generate de acestea asupra solului. Forma de impact considerată în cadrul analizei pentru sol este reprezentată de pierderea capacității productive a solului ca urmare a modificărilor fizice și modificarea calității solului/ subsolului ca urmare a contaminării. Menționăm faptul că proiectul propus nu intersectează arii naturale protejate sub aspect pedologic.

Impactul asupra solului în perioada de construcție

Sursele posibile de poluare a solului în perioada de construcție sunt:

- degradarea calității solului ca urmare a lucrărilor de manevrare a maselor de pământ și a depozitării necorespunzătoare;
- lucrările de manevrare a maselor de pământ ce pot genera contaminarea solului vegetal cu material germinativ aparținând speciilor alohtone;
- lucrările de excavare, încărcare, transport și descărcare a materialelor de construcție din care rezultă emisii de pulberi sedimentabile ce se depun la suprafața solului;
- gestionarea necorespunzătoare a materialelor de construcții și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a deșeurilor de tip menajer rezultate de la personalul implicat în execuția lucrărilor;
- scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți și alte substanțe chimice de la autovehiculele și utilajele implicate în realizarea lucrărilor;
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate generate în etapa de execuție a lucrărilor (ape uzate menajere, ape uzate tehnologice din organizarea de șantier);

- traficul vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea obiectivului, odată cu impurificarea aerului, există posibilitatea ca o anumită cantitate din poluanții atmosferici să ajungă pe sol, putând conduce la modificarea caracteristicilor acestuia.

Din punct de vedere geologic, traseul autostrăzii traversează depozite de nisipuri, pietrișuri, bolovănișuri și depozite leosoide

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

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

În ceea ce privește utilizarea terenului, suprafața totală ocupată temporar de cele trei organizări de șantier este de cca. 3 ha. Realizarea organizărilor de șantier va avea un impact direct asupra solului, manifestat pe toată durata de realizare a proiectului, reversibil, moderat. La finalizarea lucrărilor, suprafețe de teren ocupate temporar vor fi aduse la starea inițială.

Lucrările de execuție a autostrăzii se vor realiza cu afectarea stratului superficial de sol astfel încât impactul asupra solului va fi nesemnificativ. Se va respecta coridorul de lucru, fără a fi afectate alte suprafețe de teren.

Conform Certificatului de Urbanism realizarea proiectului presupune ocuparea terenurilor cu următoarele tipuri de categorii de folosință actuale: terenuri arabile în intravilan, iar în extravilan, terenuri arabile, neproductive, fânețe, pășuni, corpuri de apă, zone aferente căilor de comunicație feroviară și rutieră (drumuri naționale, județene comunale, de exploatare).

Terenurile aparțin domeniului public și/sau privat al UAT și în proprietate privată a persoanelor fizice și/sau juridice.

Suprafața ocupată definitiv de traseul autostrăzii este deha. Din totalul suprafețelor ocupate definitiv de proiect, cca.% reprezintă terenuri arabile. Lucrările se vor delimita strict la zonele și suprafețele prevăzute prin proiect, fără a afecta alte suprafețe suplimentare.

Lucrările de excavare, încărcare, transport și descărcare a materialelor de construcție, precum și manevrarea maselor de pământ au un impact direct asupra solului, prin emisiile de pulberi care se pot depune pe sol. Prin respectarea măsurilor de reducere și a tehnologiei de execuție, influența proiectului va fi locală, impactul asupra solului va fi moderat, manifestat pe toată durata de implementare a proiectului, încadrându-se în standardele de mediu.

În cazul lucrărilor de artă, impactul asupra solului va fi nesemnificativ, suprafețele ocupate vor fi deasemenea reduse.

În situația unor scurgeri accidentale de combustibili și lubrifianți pe sol se va interveni cu materiale absorbante. Se apreciază că impactul va fi local, de scurtă durată și reversibil.

Utilajele vor fi verificate periodic, cu reviziile tehnice efectuate la zi. Alimentarea cu combustibil a utilajelor se va realiza doar în organizările de șantier.

Toate deșeurile generate în urma proiectului, în toate etapele acestuia, vor fi depozitate temporar doar pe suprafețe special amenajate în acest sens.

În cazul deșeurilor periculoase se vor lua măsuri speciale de gestionare a acestora (prin stocare separată doar pe suprafețe impermeabile), pentru a nu contamina restul deșeurilor sau solul. În incinta organizării de șantier, antreprenorul va amenaja o platformă special destinată colectării și gestionării tuturor tipurilor de deșeuri ce vor rezulta în urma execuției lucrărilor, prevăzută cu pubele, containere și recipienti special destinați depozitării temporare a deșeurilor. Platforma va

fi amenajată astfel încât să permită manipularea deșeurilor de către societățile autorizate contractate, în condiții de siguranță. Depozitarea temporară a deșeurilor se va face separat, pe fiecare tip de deșeu, fiecare container sau recipient destinat depozitării fiind etichetat cu codul corespunzător al deșeurii, conform HG 856/2002 cu modificările și completările ulterioare.

Impactul asupra solului în perioada de operare

Sursele posibile de poluare a solului în perioada de operare sunt:

- traficul rutier - reprezintă o sursă continuă de poluare prin care elemente precum NO_x, SO₂, PM10 și metalele grele generate prin gazele de eșapament, uzura carosabilului, a anvelopelor etc. se pot depune și acumula la nivelul solului, afectând atât calitate acestuia, cât și elementele abiotice și biotice care depind de acesta;
- scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți de la vehiculele ce se deplasează pe autostrada, precum și de la vehiculele și utilajele implicate în activitățile de întreținere și reparații;
- scurgeri accidentale de substanțe toxice sau hidrocarburi ca urmare a accidentelor rutiere în care sunt implicate autovehicule transportatoare de substanțe periculoase;
- substanțele utilizate în sezonul rece pentru dezăpezire (soluții pe bază de clorură de calciu/sodiu) ca urmare a activităților de întreținere a autostrazii, ceea ce determină un aport de cloruri în sol și apele de suprafață prin antrenarea particulelor de către apele pluviale, precum și afectarea vegetației de pe marginea autostrazii;
- depozitarea zăpezii în anotimpul rece, urmată de topire și pătrunderea în sol sau direct în apele de suprafață, cu antrenarea unor substanțe chimice utilizate în activitățile de dezăpezire. aceste substanțe pot pătrunde și prin intermediul sistemului de colectare pluvial al autostrazii, în urma activităților de combatere a efectelor poleiului și gheții;
- funcționarea necorespunzătoare a bazinelor de retenție, bazinelor de decantare și a separatoarelor de hidrocarburi.

În etapa de operare, traficul rutier pe autostradă reprezintă un potențial impact asupra solului prin emisiile de gaze care se pot depune pe sol. Impactul asupra solului va fi local, reversibil de mică intensitate, indirect.

Lucrările de întreținere și mentenanță a autostrazii sunt în general de mică anvergură, scurgerile accidentale de combustibil, lubrifianți sau alte substanțe periculoase se vor localiza și neutraliza cu materiale absorbante, urmând ca deșeurile să fie gestionate conform codului specific, pe baza contractelor cu firme autorizate.

Activitățile de dezăpezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă) se vor realiza conform normativelor tehnice. Se apreciază ca emisiile de substanțe poluante în perioada de exploatare care ar putea ajunge direct sau indirect pe suprafața solului nu sunt în cantități importante și nu modifică calitatea solului.

Funcționarea necorespunzătoare a bazinelor de retenție, bazinelor de decantare și a separatoarelor de hidrocarburi pot avea un impact indirect asupra solului prin scurgerea apelor uzate sau apelor meteorice în sol, cu efecte secundare și asupra apelor subterane. Toate bazinele și separatoarele de hidrocarburi vor fi verificate periodic, întreținute corespunzător, urmând a fi vidanjate ori de câte ori va fi necesar. Astfel că, impactul asupra solului va fi indirect, local, redus și reversibil.

Impactul asupra solului în perioada de dezafectare

Similitudinea activităților din etapa de dezafectare și cea de execuție a autostrazii indică potențiale cauze similare, fapt pentru care putem considera efectele și implicit impacturile generate ca fiind apropiate ca magnitudine și severitate, la care se adaugă impactul pozitiv generat de refacerea suprafețelor ocupate de autostrada Timisoara Moravita.

Nivelul estimat al impactului în etapa de dezafectare este considerat moderat negativ exclusiv în cazul realizării organizărilor de șantier pentru dezafectarea autostrazii (o intergenție reversibilă și temporară). În cazul lucrărilor de refacere din etapa de dezafectare, nivelul estimat al impactului este redus pozitiv, ca urmare a aprotului de sol fertil în zonele refăcute de pe autostrada Timisoara Moravita.

Tabel 107. Evaluarea impactului potențial asupra calității solului

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Amenajări temporare	Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mica	Negativă mare	Moderat negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Creare platforme	Sol	Schimbarea temporară a folosinței terenurilor	Pierderea capacității productive a solului	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativa mica	Redus negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Accidental	Probabil	Reversibil	Mică	Negativa moderata	Redus negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Accidental	Probabil	Reversibil	Mică	Negativa moderata	Redus negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativa moderata	Moderat negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Accidental	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativa moderata	Moderat negativ
C.4	Relocare drumuri	Lucrări de terasament	Sol	Compactare sol	Pierderea capacității productive a solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Lunga	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativa mica	Moderat negativ
C.4	Relocare drumuri	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Sol	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sol	Îndepărtare sol	Pierderi cantitative sol		Negativ	Direct	Nu	Local	Lunga	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sol	Modificarea topografiei terenului prin depozitare pământ	Alterarea calității solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sol	Manevrare sol contaminat (identificare situri contaminate)	Alterarea calității solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sol	Producerea unor alunecări de teren	Pierderea capacității productive a solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Incert	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Moderata	Negativa mica	Redus negativ

C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Sol	Îndepărtare sol	Pierderea capacității productive a solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Lunga	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Moderata	Negativa mica	Redus negativ
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin	Sol	Îndepărtare sol	Pierderea capacității productive a solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Lunga	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Moderata	Negativă foarte mică	Redus negativ
C.8	Lucrări hidrotehnice	Deviere curs de apă	Sol	Îndepărtare sol	Pierderea capacității productive a solului		Negativ	Direct	Nu	Zonal	Lunga	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Moderata	Negativă moderată	Moderat negativ
C.9	Lucrări pe autostrada Timisoara Moravita	Realizarea subtraversărilor/ supratraversărilor pentru faună	Sol	Îndepărtare sol	Pierderea capacității productive a solului		Negativ	Direct	Nu	Zonal	Lunga	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Sol	Depunerea poluanților atmosferici pe sol	Alterarea calității solului		Negativ	Direct	Nu	Regional	Lunga	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativa mica	Moderat negativ
O.2	Gestionarea precipitațiilor	Activități de dezapezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Lunga	Intermitent	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
D.1.	Dezafectarea organizărilor de șantier	Amenajări temporare	Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mica	Negativă mare	Moderat negativ
D.1.	Dezafectarea organizărilor de șantier	Amenajări temporare	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Accidental	Probabil	Reversibil	Mica	Negativă moderată	Redus negativ
D.1	Dezafectarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Accidental	Probabil	Reversibil	Mica	Negativă moderată	Redus negativ
D.1	Dezafectarea organizărilor de șantier	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Accidental	Probabil	Reversibil	Mica	Negativă moderată	Redus negativ
D.2	Lucrări de dezafectare	Dezafectare amenajărilor temporare	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Modificarea calității solului	Alterare calitate sol/ apa freatica	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mica	Negativă mare	Moderat negativ
D.3.	Lucrări de refacere	Lucrări de terasament	Sol	Aport de sol fertil	Îmbunătățirea calității solului	Dispersie specii invazive	Pozitiv	Direct	Nu	Local	Lunga	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mica	Pozitiv mica	Redus pozitiv
D.3.	Lucrări de refacere	Lucrări de terasament	Sol	Manevrare sol contaminat	Alterarea calității solului	Alterare calitate sol	Negativ	Direct	Nu	Local	Lunga	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ

Manevrare pământ* - excavații, umpluturi, nivelare teren, pe suprafața autostrazii precum și depozitare pământ.

7.5.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului

Pentru evitarea și reducerea impactului asupra solului și subsolului vor fi implementate mai multe măsuri. Pentru etapa de construcție sunt recomandate următoarele măsuri:

- evitarea ocupării terenurilor de calitate superioare pentru organizări de șantier, gropi de împrumut, baze de producție, baze de utilaje, depozite temporare sau definitive de terasamente și materiale de construcții;
- delimitarea corectă a amprizelor pentru ca suprafețele scoase din circuitul agricol și din fondul forestier să fie cât mai reduse;
- se vor realiza lucrări de consolidare pentru stabilizarea terenurilor;
- platforma organizării de șantier va fi impermeabilizată și vor fi prevăzute cu sistem de colectare canalizate și epurare a apelor pluviale, menajere și tehnologice uzate;
- platforma de întreținere și spălare a utilajelor trebuie să fie realizată cu o pantă suficient de mare, care să asigure colectarea apelor uzate rezultate de la spălarea utilajelor și preepurarea acestora în bazine decantoare și separatoare de produse petroliere;
- se interzice poluarea solului cu carburanți, uleiuri rezultate în urma operațiilor de staționare, aprovizionare, depozitare sau alimentare cu combustibili a utilajelor și mijloacelor de transport sau datorită funcționării necorespunzătoare a acestora;
- pentru suprafețele de teren contaminate accidental cu hidrocarburi în timpul execuției lucrărilor sau în cazul în care antreprenorii identifică soluri poluate cu hidrocarburi pe amplasamentul autostrazii, se va notifica autoritatea județeană pentru protecția mediului și va fi prezentată propunerea de remediere. În aceste cazuri investigarea și evaluarea poluării solului și subsolului și desfășurarea activităților de curățare, remediere și reconstrucție ecologică se vor efectua în conformitate cu prevederile legii nr. 74/2019 privind modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului și privind refacerea zonelor în care solul, subsolul și ecosistemele terestre au fost afectate;
- depozitarea provizorie a pământului excavat se va realiza pe suprafețe cât mai reduse;
 - colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, depozitarea și eliminarea în funcție de natura lor, se va face prin firme specializate, pe bază de contract, conform prevederilor legale vigoare;
 - deșeurile de produse petroliere rezultate în urma accidentelor vor fi colectate, stocate în recipiente speciale și eliminate conform legislației specifice în unități special autorizate;
 - este obligatorie refacerea solului (reconstrucție ecologică) în zonele unde acesta a fost afectat temporar prin lucrările de excavare, depozitare de materiale, staționare de utilaje, în scopul redării în circuit la categoria de folosință deținută inițial;
 - pentru minimizarea impactului asupra solului, stratul vegetal decopertat se va depozita în vecinătatea șantierului pentru a fi folosit la refacerea suprafețelor de teren afectat din imediata vecinătate a șantierului, cât și a celor afectate cu organizarea de șantier/baze de producție;
 - produsele petroliere și ambalajele acestora vor fi gestionate conform normelor specifice, pentru a preveni producerea de accidente care ar pune în pericol siguranța și sănătatea angajaților și calitatea mediului;
 - eventualele pierderi de carburanți vor fi colectate rapid, pentru a preveni infiltrarea lor în sol și poluarea solului și apelor freactice;
 - în cazul apariției unor pierderi de produse petroliere, acestea vor fi îndepărtate cu materiale absorbante care se vor colecta în containere etanșe, acoperite și etichetate.
 - containerele se vor depozita pe platforme betonate, special amenajate și se vor preda unor societăți autorizate pentru colectarea și eliminarea deșeurilor petroliere;

- la ieșirea din șantier va fi amenajată o rampa de spălare a roților autovehiculelor;
- toate autovehiculele vor ieși curate de pe amplasamentul șantierului și dacă transportă materiale care ar putea fi antrenate de vânt, acestea vor fi acoperite cu prelate;
- pe șantier nu se vor realiza reparații ale utilajelor și autovehiculelor, pentru a preveni poluarea solului cu produse petroliere;
- personalul șantierului va fi informat și conștientizat de pericolul pe care îl prezintă produsele petroliere pentru calitatea mediului;
- materialele de construcții care se utilizează pe șantier vor fi depozitate numai în locuri special amenajate și nu direct pe sol. depozitarea se va face în așa fel încât să nu pună în pericol siguranța angajaților și calitatea mediului;
- deșeurile din construcții vor fi colectate și depozitate numai în locuri special amenajate, până la transportarea lor la locul de eliminare sau până când vor fi refolosite;
- deșeurile menajere vor fi colectate în recipiente etanșe și vor fi predate unor societăți autorizate pentru eliminare.

În perioada de operare, se recomandă, pentru evitarea contaminării solului în imediata vecinătate a amprizei autostrazii, ca deșeurile rezultate din traficul rutier, din parcuri precum și de la dezapeziri să fie colectate selectiv și eliminate în funcție de natura lor prin firme specializate, pe bază de contract, conform prevederilor legale în vigoare.

Pentru **etapa de dezafectare** sunt recomandate următoarele:

- nu vor fi depozitate cantități de material obținute din dezafectarea proiectului sau unor secțiuni ale proiectului pe sol natural;
- la finalizarea lucrărilor de dezafectare, terenurile afectate vor fi aduse la starea inițială;
- se recomandă utilizarea solului vegetal decopertat la inițierea lucrărilor, pentru a păstra aceleași calități structurale ale acestuia, respectiv menținerea băncii de semințe;
- lucrările de refacere ulterior etapei de dezafectare vor avea ca scop refacerea solului la un nivel similar celui anterior etapei de construcție și va ține cont de particularitățile solului învecinat de la acel moment

7.6 Geologie

7.6.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Geologie

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu Geologie a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect, conform indicațiilor metodologice generale prezentate în Capitolul 3.

7.6.1.1 Clase de sensibilitate

Clasele de sensibilitate utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 108. Matricea de apreciere a sensibilității pentru componenta Geologie

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Rezervații științifice desemnate pentru protecția valorilor geologice, paleontologice sau speologice. Zone importante pentru cercetare geologică, paleontologică sau speologică.
Mare	Rezervații științifice desemnate pentru protecția valorilor geologice, paleontologice sau speologice. Zone importante pentru cercetare geologică, paleontologică sau speologică.
Moderata	Geoparcuri în curs de desemnare sau desemnate la nivel național și neincluse în Rețeaua Globală a Geoparcurilor. Zone cu istoric de exploatare geologică. Zone cu elemente geologice valoroase, care au potențial de a deveni geoparcuri.
Mica	Zone importante din punct de vedere petrografic sau al prezenței mineralelor valoroase ca resursă.
Foarte mica/nesensibil	Zone importante din punct de vedere petrografic sau al prezenței mineralelor valoroase ca resursă.

7.6.1.2 Magnitudinea modificărilor propuse

Clasele de magnitudine utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 109. Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Geologie

	Magnitudine	Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Pierderea sau alterarea a $\geq 20\%$ din resursa geologică identificată.
	Mare	Pierderea sau alterarea a 10 - 20% din resursa geologică identificată.
	Moderata	Pierderea sau alterarea a 5 - 10% din resursa geologică identificată.
	Mica	Pierderea sau alterarea a 2,5-5% din resursa geologică identificată.
	Foarte mica	Pierderea sau alterarea a $< 2,5\%$ din resursa geologică identificată.
	Nicio modificare decelabila	Modificări care nu influențează resursa geologică
POZITIVA	Foarte mică	Modificări care îmbunătățesc
	Mică	Modificări care îmbunătățesc 2,5-5% din resursa geologică identificată.
	Moderata	Modificări care îmbunătățesc 5-10% din resursa geologică identificată.
	Mare	Modificări care îmbunătățesc 10-20% din resursa geologică identificată.
	Foarte mare	Modificări care îmbunătățesc $\geq 20\%$ din resursa geologică identificată.

7.6.2 Impactul prognozat

Execuția lucrărilor pentru realizarea autostrazii a genera impact asupra mediului geologic în special în cazul: realizării pilelor și culeelor pentru poduri.

În cazul celorlalte elemente ale autostrazii, lucrările vor fi realizate cu afectarea superficială a straturilor de sol (până la adâncimea de 2 – 4 m) astfel încât nu vor avea impact asupra mediului geologic. De asemenea, în perioada de operare a autostrazii nu va fi generat impact asupra mediului geologic.

În cazul realizării pilelor și culeelor pentru poduri impactul asupra mediului geologic este redus datorită magnitudinii acestor lucrări: suprafață mică ocupată, volum mic excavat, adâncime relativ mică a lucrărilor.

În concluzie, este estimat că în etapa de execuție, impactul general asupra componentei geologice va fi scăzut.

În etapa de operare a proiectului, nu sunt considerate probabile efecte asupra componentei geologice a mediului.

Similar, în etapa de dezafectare, nu sunt considerate probabile efecte asupra componentei geologice.

Tabel 110 Evaluarea impactului potențial asupra mediului geologic

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Geologie	Modificări structurale datorate execuției debleelor	Pierderi din substratul geologic	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Geologie	Modificări structurale datorate execuției fundațiilor	Alterarea substratului geologic	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin	Geologie	Modificări structurale ale substratului	Alterarea substratului geologic	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mică	Negativă foarte mică	Redus negativ
C.9	Lucrări pe autostrada Timisoara Moravita	Realizarea subtraversărilor/supratraversărilor pentru faună	Geologie	Modificări structurale datorate execuției fundațiilor	Alterarea substratului geologic	Negativ	Direct	Nu	Zonal	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
	Manevrare	pământ*	-	excavații,	umpluturi,	nivelare	teren,		pe	suprafața		autostrazii	precum	și	depozitare	pământ.

7.6.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului

În **perioada execuției** lucrărilor de construcție se vor implementa următoarele măsuri:

- în timpul execuției lucrărilor vor fi luate măsuri de sprijinire și consolidare a zonelor susceptibile de prăbușire sau alunecare;
- în zonele cu acoperire slabă, lucrările vor fi executate prin metoda săpăturii deschise;
- vor fi folosite utilaje și echipamente performante pentru execuția lucrărilor de excavare pentru a reduce volumul de rocă excavat și pentru a asigura stabilitatea zonelor din vecinătatea zonelor excavate;
- în situația în care va fi interceptată pânza freatică vor fi luate măsuri de drenare și corectare corespunzătoare;
- taluzurile vor fi amenajate pentru asigurarea stabilității și vor fi înierbate;

În **perioada de operare** a autostrazii principala măsură care trebuie implementată este urmărirea în timp a elementelor de structură ale podurilor pentru a identifica și remedia eventualele neconformități și a preveni producerea unor incidente.

În situația producerii unor accidente cu deversarea în mediu a unor poluanți, se va apela la serviciile unei firme specializate în depoluări.

Pentru **perioada de dezafectare** sunt recomandate: limitarea lucrărilor la limita de construcție a autostrazii, neafectarea unor zone suplimentare ale componentei geologice și evitarea utilizării unor tehnologii intruzive, care să afecteze componenta geologică.

7.7 Biodiversitatea

7.7.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra componentelor de Biodiversitate

Indicațiile metodologice generale se regăsesc în Capitolul 3 al prezentului studiu, aspecte particulare ale evaluării impactului asupra componentelor de biodiversitate fiind punctate în secțiunile de mai jos.

7.7.1.1. Clase de sensibilitate

Sensibilitatea zonelor în care implementarea proiectelor poate genera impacturi a fost stabilită ținându-se cont de importanța în ceea ce privește sistemele de clasificare a unor zone delimitate spațial și a componentelor biotice și abiotice care le definesc, reglementate prin legislația europeană și națională privind importanța științifică, conservativă, naturală, ecologică și zoologică.

Tabel 111. Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentelor de biodiversitate

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Rezervații științifice; Zone de protecție strictă și zone de protecție integrală din interiorul ariilor naturale protejate de interes național; Păduri virgine; Zone de sălbăticie; Ha bitate prioritare; Habitate ale speciilor prioritare, periclitare, critic periclitare.
Mare	Habitate Natura 2000 și habitate ale speciilor Natura 2000 aflate în interiorul limitelor siturilor Natura 2000; Rezervații naturale; Monumente ale naturii; Arii naturale protejate de interes județean și local;

	Zone tampon (zone de conservare durabilă, zone de management durabil) din interiorul ariilor naturale protejate de interes național; Zone umede de importanță internațională; Zone importante pentru păsări (IBA); Coridoare ecologice; Habitate critice ale speciilor de interes comunitar și național; Habitate critice ale speciilor vulnerabile și aproape amenințate.
Moderata	Zone de dezvoltare durabilă din interiorul ariilor naturale protejate de interes național; Habitate favorabile pentru speciile de interes comunitar și național, aflate în afara ariilor naturale protejate (speciile sunt abundente/nou consemnate; sunt identificate culoare principale de migrație); Pajiști cu înaltă valoare naturală (HNV), pajiști importante pentru păsări, pajiști importante pentru fluturi, livezi tradiționale, cu fânețe, din zona colinară și de munte; Ecosisteme semi-naturale care nu fac obiectul conservării (ex.: rezervații semincere, parcuri dendrologice, parcuri și grădini urbane etc.).
Mica	Habitate antropizate (ex.: plantații, culturi agricole, terenuri agricole abandonate, comunități vegetale ruderales etc.) fără obiective de management și fără prezența speciilor de interes conservativ
Foarte mica/nesensibil	Habitate aflate în interiorul comunităților umane, puternic influențate de activitățile acestora (ex.: peluze, terenuri virane etc.).

Evaluarea impactului potențial generat de proiect asupra elementelor de biodiversitate se concentrează asupra componentelor cu sensibilitatea cea mai ridicată raportat la ansamblul teritoriului în care proiectul va fi realizat și a naturii lucrărilor de construcție, respectiv: siturile Natura 2000, habitatele naturale și speciile protejate de interes comunitar și național, habitatele naturale cu valoare ecologică ridicată (ex. ecosistemele forestiere, de pajiște), ecosistemele acvatice (corpurile de apă de suprafață) și speciile și habitatele dependente de acestea.

Lucrările propuse în cadrul proiectului pot afecta următoarele zone conform claselor de sensibilitate:

- zone cu sensibilitate mare: habitate de interes comunitar și habitate favorabile speciilor de interes comunitar, incluse în interiorul limitelor siturilor Natura 2000, Rezervația Naturală;
- zone cu sensibilitate moderată: zone de margine de drum, pajiști și tufărișuri care prezintă favorabilitate pentru specii de faună de interes comunitar și național;
- zone cu sensibilitate mică: zone antropizate – margini de drum, islazuri, zone din interiorul localităților etc.

7.7.1.2 Magnitudinea modificărilor propuse

Tabel 112. Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentelor de biodiversitate

Magnitudine		Descriere
NEGATIV A	Foarte mare	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu depășirea pragurilor stabilite pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a $\geq 20\%$ din componenta biologică)
	Mare	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea

Magnitudine		Descriere
		componentei biologice cu depășirea a 50% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a 10-20% din componenta biologică)
	Moderata	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu 25 - 50% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a 5-10% din componenta biologică)
	Mica	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu 10-25% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a 2,5-5% din componenta biologică)
	Foarte mica	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu maxim 10% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a maxim 2,5% din componenta biologică)
	Nicio modificare decelabila	Acțiuni care nu influențează componentele de biodiversitate sau modificările produse nu sunt decelabile.
POZITIVA	Foarte mică	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu maxim 10% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a maxim 2,5% din componenta biologică)
	Mică	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu 10-25% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a 2,5-5% din componenta biologică)
	Moderata	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu 25-50% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a 5- 10% din componenta biologică)
	Mare	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu $\geq 50\%$ din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a 10-20% din componenta biologică)
	Foarte mare	Acțiuni care contribuie semnificativ la îmbunătățirea stării de conservare (trecerea într-o stare de conservare superioară). Dacă nu există praguri, îmbunătățirea condițiilor componentei biologice cu peste 20% față de starea inițială.

7.7.2 Concluziile studiului de evaluare adecvata - Impactul prognozat asupra biodiversității pentru întreg traseul autostrazii

Infrastructurile liniare sunt recunoscute ca fiind principalele cauze ale fragmentării ecosistemelor, una din căile care conduc la reducerea biodiversității la scară globală. Fragmentarea spațială induce un stres suplimentar asupra ecosistemelor, concretizat prin reducerea biodiversității și stabilității ecosistemelor.

Impactul potențial asupra florei și faunei în perioada de execuție a lucrărilor

Chiar dacă în prezent, datorită tehnologiilor de execuție moderne, a unor materiale puțin agresive pentru mediu și a unei mecanizări avansate, perioadele de execuție s-au diminuat mult, realizarea unui drum are impact asupra biodiversității datorită:

- mișcărilor importante de pământ din excavații, umpluturi care generează modificări în straturile superioare de pământ, conducând în unele cazuri la dezechilibrul natural;
- emisiilor provenite din lucrările propriu-zise de execuție (excavații, umpluturi, betonări, așternere covor asfaltic, etc);
- emisiilor provenite de la mijloacele de transport și utilaje (noxă, zgomot și vibrații);
- ocupări temporare de terenuri;
- reducerea productivității biologice prin creșterea gradului de poluare (aer, zgomot) în zonă.

Dacă din punct de vedere chimic, poluarea aerului nu va fi periculoasă pentru vegetație, poluarea cu particule în suspensie (praf) poate avea efecte negative, care se vor manifesta cu preponderență în perioadele secetoase, lipsite de precipitații și pe suprafețe limitate ca suprafață. Particulele de praf se pot depune pe frunze, reducând astfel intensitatea proceselor de fotosinteză, respirație și transpirație, astfel plantele nu se vor dezvolta normal. Efectul asupra pădurilor este mai puțin vizibil. Concentrații mari de praf se manifestă însă în perioade limitate de timp.

Asupra faunei acționează negativ alte impacturi specifice șantierelor de construcții, respectiv zgomotul, circulația utilajelor și mijloacele de transport, împiedicarea accesului în unele zone, etc. Nivelul ridicat de zgomot din timpul execuției lucrărilor poate determina schimbări comportamentale în relația interspecii - cum ar fi schimbarea balanței pradă-prădător, ceea ce are ca efect final schimbări populaționale, schimbări comportamentale în ceea ce privește ritualul de împerechere, reproducerea, migrația, etc. De asemenea, poate fi afectat auzul unor specii; prin limitarea auzului și modificarea fondului sonor natural poate fi mascată prezența unor prădători, chemarea pentru împerechere, comunicarea cu alți membri ai aceleiași specii. Nivelul ridicat de zgomot poate produce modificări fiziologice cum sunt creșterea sau scăderea nivelului unor hormoni, alterarea funcțiilor inimii, alterarea respirației, stres. Totuși trebuie specificat faptul ca în literatura de specialitate (studii ale Agenției Americane de Protecția Mediului) se precizează ca asemenea modificări apar în general la un nivel de zgomot mai mare de 90 decibeli, iar nivelul de zgomot de pe șantier nu depășește 75 de decibeli.

Există riscul producerii unei poluări locale a apelor și sedimentelor cu hidrocarburi sau alte substanțe.

Substanțele din masa de apă, aflate în suspensie, în plutire și în soluție, în stare solidă, lichidă sau gazoasă, determină în mod esențial calitatea apei. Organismele acvatice sunt afectate direct de aceste substanțe. În plus, ele sunt afectate și indirect prin efectele substanțelor asupra altor forme de viață acvatică cu care acestea se află în relații de pradă sau competiție ecologică. Diferite specii și diferite stadii de dezvoltare ale aceleiași specii pot prezenta sensibilități sau toleranțe foarte diferite la condițiile de mediu, la substanțele prezente și la efectele sinergice sau antagonice ale substanțelor toxice.

Impactul potențial asupra florei și faunei în perioada de operare

În perioada de operare principala sursă de poluare este traficul auto.

Traficul rutier poate afecta flora și fauna, inclusiv din arealele protejate prin:

- creșterea concentrațiilor de substanțe toxice în aer;
- depunerea unor poluanți pe sol și în plante;
- creșterea nivelului de impurificatori în apele de suprafață și în pânza de apă freatică;
- creșterea nivelului poluării sonore.

Principalii poluanți în atmosfera din traficul rutier sunt: SO₂, NO_x, pulberile în suspensie și sedimentabile.

Poluanții atmosferici datorati traficului auto contribuie atât la creșterea acidității atmosferei, cât și la formarea ozonului troposferic, cu efecte directe și/sau indirecte asupra tuturor componentelor de mediu (vegetație, faună, sol, apă).

Respectarea măsurilor recomandate și a legislației specifice de protecția mediului în perioada de operare a autostrazii vor asigura un impact redus asupra florei și faunei.

Vegetația poate fi afectată și de lucrările sezoniere de întreținere a sistemului rutier. În perioada de iarnă, pentru topirea gheții de pe carosabil și pentru curățarea acestuia de zăpadă, unitățile de administrare rutieră folosesc sare sau alți produși chimici. Aceștia pot fi împrăștiați prin circulația rutieră în afara platformei autostrazii și a șanțurilor colectoare și în felul acesta pot avea un impact negativ asupra vegetației din zonele adiacente.

Pentru **perioada de operare** apele colectate prin intermediul șanțurilor sau rigolelor autostrazii sunt epurate prin bazine de sedimentare și separatoare de grăsimi iar evacuarea s-a prevăzut a se face în emisarii existenți (vai, pârauri, râuri, etc.) canale, etc.

În vederea evaluării impactului asupra biodiversității generat de activitățile de construcție a *autostrazii Timisoara - Moravita*, au fost identificați potențialii receptori sensibili afectați în perioada de execuție pentru:

- Cursuri de apă
- Lacuri
- Arii naturale protejate

În etapa de construcție sursele de zgomot vor avea caracter și durată temporare, se vor manifesta local și intermitent.

Principalele surse de zgomot vor fi reprezentate de:

- traficul din zona de șantier, frontul de lucru, de pe drumurile de acces, spre și dinspre zonele de obținere a materialelor de construcție;
- activitățile de excavare, respectiv de încărcare și descărcare a pământului;
- funcționarea utilajelor (mașini transportoare, autocamioane de mare tonaj, excavatoare, buldozere, compresoare) – funcționarea motoarelor, manipularea și transportul încărcăturilor.

În vederea evaluării impactului cumulat generat de activitățile de construcție pentru *autostrada Timisoara Moravita* au fost identificați potențialii receptori sensibili afectați în perioada de construcție:

- Clădiri rezidențiale
- Arii naturale protejate

Informații privind aria naturală protejată de interes comunitar afectată de implementarea proiectului

Amplasarea proiectului față de ariile naturale protejate de interes comunitar

Identificarea ariilor naturale protejate situate în vecinătatea amplasamentului proiectului s-a realizat utilizând limitele în format vectorial ale acestora (situri de interes comunitar și arii de protecție specială avifaunistică).

În acest mod s-a constatat faptul că traseul autostrăzii intersectează și/sau se învecinează cu arii protejate de interes comunitar.

Tabel 113. Ariile protejate de interes comunitar intersectate de traseul autostrăzii și lungimea acestuia în cadrul lor

Nr. crt.	Județ	Numele ariei naturale protejate	Lungimea aproximativă a proiectului în interiorul ariei naturale protejate (km)
1	Timiș	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului	3.4
2	Timiș	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului	1.73

Date privind ariile naturale protejate de interes comunitar

Informațiile prezentate în cele ce urmează pentru fiecare arie naturală protejată de interes comunitar sunt corespondente stării actuale privind tipurile de habitate naturale și specii pentru care au fost desemnate siturile, prezente și în ultima actualizare a Formulelor standard ale siturilor de interes comunitar, publicată în septembrie 2021 pe site-ul Ministerului Mediului (<http://www.mmediu.ro/articol/natura-2000/435>).

ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului

Situl de importanță comunitară ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului este situat pe teritoriul județului Timiș, în regiunile biogeografice panonică (66.23 %) și continentală (33.77 %), având o suprafață de 10172.6 ha. Scopul principal al instituirii sitului este de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar, declarate conform Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatică. Importanța sitului este conferită de cele șase tipuri de habitate naturale prioritare de zăvoaie, râuri cu maluri nămolose și pajiști de altitudine joasă, trei specii de mamifere, o specie de amfibian, 11 specii de pești, cinci specii de nevertebrate și două specii de floră. Astfel, reprezentative pentru sit sunt habitatele de zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba* (92A0), izvorășul de baltă cu burta roșie - *Bombina bombina* (1188), 10 specii de pești: avatul – *Aspius aspius* (1130), zvârluga – *Cobitis taenia* (1149), porcușorul de nisip – *Gobio albipinnatus* (1124), petrocul – *Gobio kessleri* (2511), ghibortul de râu – *Gymnocephalus baloni* (2555), țiparul – *Misgurnus fossilis* (1145), boarța – *Rhodeus amarus* (1134), dunarița – *Sabanejewia aurata* (1146), fusarul – *Zingel streber* (1160), pietrarul – *Zingel zingel* (1159) și o specie de nevertebrat, scoica de râu – *Unio crassus* (1032).

Tabel 17. Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea în cadrul acestuia în ceea ce le privește

Tipuri de habitate						Evaluare			
Cod	PF	NP	Acoperire (ha)	Peșteri	Calit. Date	A B C D	A B C		
						Rep.	Supr. Rel.	Status conserv.	Eval. globală
3260			0	0.00	Buna	C	C	C	C
3270			24.5	0.00	Buna	C	C	C	C
6430			1.5	0.00	Buna	C	C	C	C
6440			40.5	0.00	Buna	B	B	B	B
6510			69.5	0.00	Buna	C	C	C	C
92A0			135.5	0.00	Buna	B	C	B	B

*Valori preluate din formularul standard al sitului Natura2000 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI

Tabel 114. Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/47/CE, specii enumerate în Anexa II din Directiva 92/43/CEE și evaluarea lor în cadrul sitului

Specie		Populație							Sit					
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Mărime		Unit. Măsură	Categ. C R V P	Calit. Date	A B C D	A B C		
						Min.	Max.				Pop.	Conserv.	Izolare	Global
M	1355	<i>Lutra lutra</i>			p					G	C	B	C	B
M	1324	<i>Myotis myotis</i>			p	1000	5000	i	P	G	C	B	C	B
M	1335	<i>Spermophilus citellus</i>			p					G	C	C	B	B
A	1188	<i>Bombina bombina</i>			p	1000	5000	i	P	G	C	B	C	B
F	1130	<i>Aspius aspius</i>			p	1000	5000	i	P	G	C	B	C	B
F	6963	<i>Cobitis taenia</i> Complex			p	1000	5000	i	P	G	C	B	C	B
F	2555	<i>Gymnocephalus baloni</i>			p				P		C	B	B	B
F	1145	<i>Misgurnus fossilis</i>			p	100	500	i	P	G	C	B	C	B
F	5339	<i>Rhodeus amarus</i>			p	10000	50000	i	P	G	C	B	C	B
F	6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>			p	1000	5000	i	P	G	C	B	C	B
F	6145	<i>Romanogobio uranoscopus</i>			p	1000	5000	i	P	G	C	C	C	C
F	5329	<i>Romanogobio vladkovi</i>			p	5000	10000	i	P	G	C	B	C	B
F	5197	<i>Sabanejewia balcanica</i>			p	5000	10000	i	P	G	C	B	C	B
F	1160	<i>Zingel streber</i>			p				P		C	B	C	B
F	1159	<i>Zingel zingel</i>			p				P		C	B	C	B
I	4032	<i>Dioszeghyana schmidtii</i>			p	1000	5000	i	P	G	A	B	B	B
I	1074	<i>Eriogaster catax</i>			p				R		B	B	C	B
I	6169	<i>Euphydrias maturna</i>			p				R	DD	B	B	C	B
I	1060	<i>Lycaena dispar</i>			p				P		A	B	C	B

I	1032	<i>Unio crassus</i>		p	100000	500000	i	P	G	A	A	C	B
P	4081	<i>Cirsium brachycephalum</i>		p	20	600	i	R	M	C	B	B	B
P	1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>		p	2840000	2840000	i	P	G	B	B	C	B

*Valori preluate din formularul standard al sitului Natura2000 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI

ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului

Aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0218 Lunca Timișului este situată pe teritoriul județului Timiș, în regiunile biogeografice panonică (72.12 %) și continentală (27.88 %), având o suprafață de 13513.5 ha. ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI se suprapune parțial cu ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI și este acoperit cu habitate ce cuprind terenuri agricole, păduri de luncă și pășuni și zone umede.

Importanța sitului este dată de prezența habitatelor cu păduri de luncă, zăvoaie, terenuri agricole, pășuni și zone umede, fiind o zonă importantă pentru populațiile cuibăritoare de dumbrăveancă (*Coracias garrulus*), rață roșie (*Aythya nyroca*) și vânturel de seară (*Falco vespertinus*).

ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI a fost desemnată pentru protejarea și conservarea a 30 de specii de păsări (rezidente, cuibăritoare, specii de pasaj și oaspeți de iarnă) incluse în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC (29 specii) și specii de păsări cuibăritoare, neincluse în Anexa I a directivei (o specie).

Tabel 115 Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/47/CE, specii enumerate în Anexa I a directivei și specii neincluse în Anexa I precum și evaluarea lor în cadrul sitului

Specie		Populație								Sit				
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Mărime		Unit. Măsură	Categ. C R V P	Calit. Date	A B C D	A B C		
						Min.	Max.				Pop.	Conserv.	Izolare	Global
B	A402	<i>Accipiter brevipes</i>			r		1	p	P		C	C	B	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>			r	6	8	p	C		C	C	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>			w	15	20	i	C		C	C	C	C
B	A255	<i>Anthus campestris</i>			r	10	20	p	R		C	C	C	C
B	A089	<i>Aquila pomarina</i>			c	10	15	i	R		D			
B	A089	<i>Aquila pomarina</i>			r	1	2	p	C		D			
B	A024	<i>Ardeola ralloides</i>			r		2	p	P		D			
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>			c	50	100	i	C		C	C	C	C
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>			r	1	3	p	R		C	C	C	C
B	A403	<i>Buteo rufinus</i>			r	1	2	p	R		C	C	C	C
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>			r	1	2	p	R		D			
B	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>			c	100	200	i	C		C	C	C	C
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>			r	15	20	p	C		C	C	C	C
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>			c	50	100	i	C		C	B	C	B
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>			r	2	4	p	C		C	B	C	B
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>			r		1	p	R		C	C	C	C
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>			c	30	60	i	C		C	C	C	C
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>			r	1	2	p	R		C	C	C	C
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>			c	10	15	i	C		C	C	C	C

		Specie					Populație				Sit			
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>		w	3	5	i	C		C	C	C	C	
B	A084	<i>Circus pygargus</i>		c	3	10	i	R		D				
B	A231	<i>Coracias garrulus</i>		r	20	22	p	C		C	B	C	B	
B	48	<i>Corvus frugilegus</i>		r	220	300	p	R		C	C	C	C	
B	A122	<i>Crex crex</i>		r	3	8	p	C		D				
B	A238	<i>Dendrocopos medius</i>		p	20	35	p	C		C	B	C	B	
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>		r	4	6	p	C		D				
B	A027	<i>Egretta alba</i>		c	60	90	i	C		C	C	C	C	
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>		r	15	30	p	C		C	C	C	C	
B	A097	<i>Falco vespertinus</i>		r	5	10	p	C		C	C	C	C	
B	A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>		r	1	2	p	R		C	B	C	B	
B	38	<i>Lanius collurio</i>		r	20	30	p	R		D				
B	39	<i>Lanius minor</i>		r	30	45	p	C		D				
B	A246	<i>Lullula arborea</i>		r	3	5	p	R		D				
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>		r	30	50	p	C		C	B	C	B	
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>		r		2	p	R		D				
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>		c	10	20	i	P	DD	D				
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>		r				P	DD	D				

*Valori preluate din formularul standard al sitului Natura2000 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI

Obiectivele de conservare ale ariilor naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management

Procesul de elaborare al Planurilor de Management este finalizat pentru unul dintre siturile din zona de implementare a proiectului privind construcția Autostrăzii Timișoara – Moravița.

În conformitate cu obiectivul principal al rețelei europene Natura2000 „de a menține și, acolo unde este necesar, de a readuce la starea de conservare favorabilă speciile și habitatele de interes comunitar pentru care au fost desemnate siturile Natura2000”, precum și cu cerințele legislației naționale în vigoare, în ariile naturale protejate de interes comunitar din zona proiectului potențial afectate, obiectivele de conservare au fost formulate în scopul asigurării unei stări de conservare favorabilă pentru menținerea habitatelor și a speciilor ce fac obiectul protecției în fiecare arie.

Obiectivele de conservare stabilite în Planul de management pentru aria în cauză sunt redată în **tabelul 116**.

Tabel 116. Obiectivele de management stabilite în Planul de management al sitului Natura2000 din zona proiectului

Sit Natura2000	Plan de management	Obiective de mediu
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	Planul de management integrat al Siturilor Natura 2000 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului și ROSPA0095 Pădurea Macedonia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asigurarea conservării speciilor și habitatelor pentru care au fost declarate siturile Natura2000 ROSPA0095 Pădurea Macedonia și ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului, în sensul atingerii/menținerii stării de conservare favorabilă a acestora 2. Asigurarea managementului eficient al siturilor Natura 2000 ROSPA0095 Pădurea Macedonia și ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului, cu scopul de a îmbunătăți/menține starea de conservare favorabilă a speciilor și habitatelor de interes conservativ 3. Creșterea nivelului de conștientizare/îmbunătățirea cunoștințelor, schimbarea atitudinii grupurilor interesate care au impact asupra conservării biodiversității

Descrierea stării actuale de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor

Starea de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar pentru care au fost desemnate ariile naturale protejate este expusă în tabelele următoare pentru cele două situri. Traseul viitoarei autostrăzi intersectează ariile naturale protejate, însă efectele și formele de impact asociate nu vor afecta toate elementele de biodiversitate pentru care acestea au fost desemnate.

Din punct de vedere al evoluțiilor/schimbărilor ce se pot produce în viitor, în tabele se regăsesc și perspectivele habitatelor/speciilor, conform evaluărilor realizate în cadrul Planului de management pentru ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI.

ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului

Tabel 117. Starea de conservare a habitatelor din ariile naturale protejate de interes comunitar potențial afectate

Cod habitat	Stare de conservare în sit conform Formularului standard		Stare de conservare în sit conform Planului de management			
	Conservare	Global	Suprafața habitatului (ha)		Perspective	Global
			Min	Max		
3260	C	C	Nu a fost identificat	Nu a fost identificat	necunoscută	necunoscută
3270	C	C	24.76	50	favorabilă	favorabilă
6430	C	C	Nu a fost identificat	Nu a fost identificat	-	-
6440	B	B	400	400	favorabilă	favorabilă
6510	C	C	70	70	favorabilă	favorabilă
92A0	B	B	135	135	favorabilă	nefavorabilă - inadecvată
3150	Nu a fost identificat	Nu a fost identificat	17.5	70	favorabilă	favorabilă
3160	Nu a fost identificat	Nu a fost identificat	1.26	5	favorabilă	favorabilă

Tabel 118 Starea de conservare a speciilor din ariile naturale protejate de interes comunitar potențial afectate

Cod	Nume	Stare de conservare în sit conform Formularului standard			Stare de conservare în sit conform Planului de management							
		Conservare	Global	Populație	Efective			Habitat	Suprafață habitat favorabil (ha)		Perspective	Global
					Min	Max	u.m		Min	Max		
1355	<i>Lutra lutra</i>	B	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1324	<i>Myotis myotis</i>	B	B	U1	2000	3000	i	U1	9919.28		U1	U1
1335	<i>Spermophilus citellus</i>	C	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1188	<i>Bombina bombina</i>	B	B	U1	1200	2000	i	U1	162		U1	U1
1130	<i>Aspius aspius</i>	B	B	U1	1000	5000	i	U1	60	235	U1	U1
6963	<i>Cobitis taenia</i> Complex	B	B	U1	10000	50000	i	U1	120	500	U1	U1
2555	<i>Gymnocephalus baloni</i>	B	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	B	B	U1	100	500	i	U1	5	100	U1	U1
5339	<i>Rhodeus amarus</i>	B	B	U1	10000	50000	i	U1	360	600	U1	U1
6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>	B	B	U1	1000	5000	i	U1	185	500	U1	U1
6145	<i>Romanogobio uranoscopus</i>	C	C	U1	1000	5000	i	U1	130	235	U1	U1
5329	<i>Romanogobio vladykovi</i>	B	B	U1	5000	10000	i	U1	175	500	U1	U1
5197	<i>Sabanejewia balcanica</i>	B	B	U1	5000	10000	i	U1	145	430	U1	U1
1160	<i>Zingel streber</i>	B	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1159	<i>Zingel zingel</i>	B	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4032	<i>Dioszeghyana schmidtii</i>	B	B	FV	1000	5000	i	FV	1279.42		FV	FV

Cod	Nume	Stare de conservare în sit conform Formularului standard			Stare de conservare în sit conform Planului de management							
		Conservare	Global	Populație	Efective			Habitat	Suprafață habitat favorabil (ha)		Perspective	Global
					Min	Max	u.m		Min	Max		
1074	<i>Eriogaster catax</i>	B	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6169	<i>Euphydryas maturna</i>	B	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1060	<i>Lycaena dispar</i>	B	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1032	<i>Unio crassus</i>	A	B	U1	94500	126000	i	U1	216	288	U1	U1
4081	<i>Cirsium brachycephalum</i>	B	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>	B	B	FV	2840000		i	FV	12.41	70	FV	FV
FV	-	favorabilă;		U1	-			Nefavorabilă		-	inadecvată.	

ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului

În cazul ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, starea de conservare a speciilor de păsări este prezentată în tabelul 118

Metodologiile de inventariere

Preambul

Metodologiile de inventariere pentru tipurile de habitate, a speciilor de plante, precum și a speciilor de faună sunt elaborate în concordanță cu ghidurile sintetice existente la nivel național, precum și cu literatura de specialitate existentă pentru evaluări de impact existente la nivel internațional.

Pentru a evalua impactul autostrăzii asupra biodiversității au fost efectuate cercetări în teren în 14 stații de inventariere/monitorizare de-a lungul traseului (tabelul 1).

Stațiile de monitorizare au fost proiectate în funcție de compoziția habitatelor identificate inițial în urma studierii hărților satelitare, iar după o verificare preliminară realizată în luna mai, acestea au fost re-proiectate pentru a facilita accesul și a acoperi cât mai bine spectrul florei și faunei prezente. În stabilirea acestora au fost avute în vedere zonele naturale sau semi-naturale intersectate cu viitorul traseu al autostrăzii. În zonele agricole compacte nu au fost proiectate stații de monitorizare, întrucât agricultura intensivă are ca efect un spectru scăzut de biodiversitate.

Stațiile de monitorizare sunt numerotate începând cu S1 pe direcția generală sud – nord (de la Moravița spre Timișoara) până la S12, pe lângă acestea au fost realizate și 2 stații de monitorizare dedicate exclusiv studiului ihtiofaunei IF1 și IF2 (pești).

Tabel 119. Stațiile de monitorizare efectuate împreună cu localizarea acestora Stereo 70 față de arii de protecție și grupele monitorizate

Nume	Grupe	Sit N2000	Latitudine	Longitudine
S1	Hab/floră, nevertebrate, herpetofaună, ornitofaună, mamifere	NU	45.24661050	21.28338890
S2	Hab/floră, nevertebrate, ihtiofaună, herpetofaună, ornitofaună, mamifere, chiroptere	NU	45.25460638	21.28562247
S3	Hab/floră, nevertebrate, herpetofaună, ornitofaună, mamifere	NU	45.26818530	21.28277681
IF1	Ihtiofaună	NU	45.36155174	21.26188143
S4	Hab/floră, nevertebrate, herpetofaună, ornitofaună, mamifere, chiroptere	NU	45.48762325	21.27405577
S5	Hab/floră, nevertebrate, herpetofaună, ornitofaună, mamifere, chiroptere	NU	45.52012432	21.26239697
S6	Hab/floră, nevertebrate, ihtiofaună, herpetofaună, ornitofaună, mamifere, chiroptere	NU	45.53982105	21.25158748
S7	Hab/floră, nevertebrate, herpetofaună, ornitofaună, mamifere	NU	45.55482233	21.25070693
S8	Hab/floră, nevertebrate, herpetofaună, ornitofaună, mamifere	NU	45.60188777	21.26812342
S9	Hab/floră, nevertebrate, herpetofaună, ornitofaună, mamifere	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI, ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	45.64631865	21.28112772
S10	Hab/floră, nevertebrate, ihtiofaună, herpetofaună, ornitofaună, mamifere, chiroptere	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI,	45.65403874	21.27747761

Nume	Grupe	Sit N2000	Latitudine	Longitudine
		ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI		
S11	Hab/floră, nevertebrate, herpetofaună, ornitofaună, mamifere	Vecinătate ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI, ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	45.65900420	21.27307504
IF2	Ihtiofaună	NU	45.77472145	21.39286774
S12	Hab/floră, nevertebrate, herpetofaună, ornitofaună, mamifere, chiroptere	NU	45.79107583	21.40970317

Metodologia de evaluare pentru tipurile de habitate și speciile de plante

Perioada de inventariere

Tabel 120. Perioada de evaluare a habitatelor și a florei

Data	Detalii
12.08.2021	Cartografiere de habitate și inventariere de floră
13.08.2021	Cartografiere de habitate și inventariere de floră
14.08.2021	Cartografiere de habitate și inventariere de floră

Protocolul de evaluare

Metoda utilizată a fost cea a observațiilor pe traseu, în combinație cu metoda relevului fitocenologic. Metoda observațiilor pe itinerar permite atât observații floristice, cât și identificarea zonelor de potențial interes pentru descrierea fitocenozelor. În consecință, observațiile floristice și fitocenologice s-au efectuat atât pe traseu (transect), cât și în suprafețe de probă alese în mod aleatoriu.

Recunoașterea fitocenozelor este o operațiune care cuprinde două etape:

- **etapa analitică**, de teren, în care se va identifica structura calitativă, cantitativă și spațială a fitocenozelor și habitatelor naturale și semi-naturale, intensitatea presiunii antropo-zoogene etc.;
- **etapa sintetică**, de laborator, în care se va realiza reunirea fragmentelor de fitocenoze analizate în unitățile de vegetație (unități cenotaxonomice/habitat) (Trif et al. 2015). Etapa analitică s-a efectuat prin metoda relevului fitocenologic (metoda Braun-Blanquet), pe suprafețe de 25 m.p. în cazul pajiștilor și de 400 m.p. în cadrul comunităților forestiere (conform Cristea et al. 2004). Pentru fiecare relevu s-au întocmit fișe conținând informații precum: data efectuării relevului; datele referitoare la așezare (coordonate GPS și localitatea cea mai apropiată); mărimea suprafeței de probă; gradul de acoperire cu vegetație a terenului; conspectul floristic; indicele de abundență-dominanță al fiecărei specii prezente (conform Cristea et al. 2004); note cu privire la activitățile antropice din zonă; alte observații de potențial interes. De asemenea, pentru fiecare stație de observație, a fost înregistrat track GPS. Etapa de teren s-a derulat pe parcursul lunii august 2021.

Tabel 121. Scala de apreciere a abundenței – dominanței, în sistemul Braun – Blanquet, completată de Tüxen și Ellenberg (după Cristea 1993)

Treapta (nota)	Acoperirea	Abundența-dominanța
----------------	------------	---------------------

	(%)	medie (%)
5	75 – 100	87,5
4	50 – 75	62,5
3	25 – 50	37,5
2	10 – 25	17,5
1	1 – 10	5,0
+	0,1 – 1	0,5
r	0,01 – 0,1	0,1

În etapa sintetică, s-a procedat la analiza fitocenozelor și, implicit, a tipurilor de habitate, acolo unde a fost cazul. Identificarea habitatelor s-a realizat prin recunoașterea fitocenozelor care le caracterizează și anume prin luarea în considerare a speciilor edificatoare (în general dominante) și indicatoare ecologic și/sau cenologic, precum și prin recunoașterea caracteristicilor stațiunii (în primul rând localizare geografică, altitudine, relief, sol). Încadrarea cenotaxonomică a fitocenozelor identificate s-a bazat pe lucrări de specialitate (Chifu et al. 2006; Sanda et al. 2008; Chifu et al. 2014), pentru identificarea habitatelor fiind utilizate manualele existente pentru România (Doniță et al. 2005, Gafta and Mountford 2008). Acolo unde echivalarea a fost posibilă, pentru fiecare fitocenoză se prezintă habitatul corespunzător (conform Natura2000 și/sau clasificării naționale). În cazul anumitor fitocenoze, degradate ca urmare a impactului antropic, nu s-a putut realiza încadrarea cenotaxonomică, considerându-se că ele reprezintă stadii tranzitorii, încă nestabilizate. De asemenea, trebuie ținut cont de faptul că simpla prezență a unor specii de plante, indicate în Manualul de interpretare a habitatelor din UE ca importante pentru caracterizarea și identificarea unor tipuri de habitate, nu implică obligatoriu existența în teren a habitatelor corespunzătoare (Gafta and Mountford 2008). În general, speciile de recunoaștere trebuie să fie integrate în biocenoze bine conturate, a căror sinecologie reflectă condițiile abiotice ale habitatului respectiv. Cu alte cuvinte, speciile respective trebuie să fie identificate în fitocenozele caracteristice tipului de habitat (Gafta and Mountford 2008). În plus, nu toate fitocenozele din țara noastră au fost asociate unui anumit tip de habitat (fie Natura2000, fie de nivel național). La fel de important de reținut este faptul că nu toate habitatele descrise conform clasificării naționale (Doniță et al. 2005) sunt de interes conservativ. Pentru identificarea speciilor de plante au fost utilizate în principal determinatoarele de teren (Ciocârlan 2000; Sârbu et al. 2013), statutul zoologic fiind analizat pe baza Listei Roșii naționale (Oltean et al. 1994), a OUG nr. 57/2007, precum și în conformitate cu categoriile IUCN. Pentru stabilirea caracterului invaziv al unor specii, s-a utilizat baza de date a proiectului POIM 2014+ 120008, precum și lucrarea publicată de Sîrbu & Oprea (2011). Aspectele de floră și vegetație identificate ca urmare a studiilor de teren au fost analizate în corelație cu datele disponibile în planurile de management ale unor situri Natura2000 (a se vedea bibliografia).

Metodologia de evaluare pentru speciile de nevertebrate

Perioada de inventariere

Tabel 122. Perioada de evaluare a speciilor de nevertebrate

Data	Detalii
27.05.2021	Vizită preliminară în punctele de monitorizare
28.06.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de nevertebrate
29.06.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de nevertebrate
30.06.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de nevertebrate
22.07.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de nevertebrate
23.07.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de nevertebrate
24.07.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de nevertebrate
11.08.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de nevertebrate
12.08.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de nevertebrate
13.08.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de nevertebrate

Protocol de evaluare

Zona investigată se suprapune parțial cu ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului și ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului. În formularul standard al ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI sunt trecute 5 specii de nevertebrate de interes comunitar: *Dioszeghyana schmidtii*, *Eriogaster catax*, *Euphydryas maturna*, *Lycaena dispar* și *Unio crassus*. Ca metodă de inventariere, s-au realizat transecte, atât în SCI cât și în afara acestuia, de lungime variabilă (fiind cuprinse între câteva zeci de metri și sute de metri, în funcție de habitat), cu lățimea aproximativă de 4 m, încercând a se acoperi o varietate cât mai mare de habitate. În același timp s-a urmărit prezența speciilor plantelor gazdă pentru larvele speciilor de fluturi și căutarea activă a acestora. În timpul efectuării transectelor vizuale diurne s-au adunat și date privind diversitatea specifică de nevertebrate din zonă. Astfel, complementar, în zonele cu vegetație mai înaltă, s-a folosit și fileul entomologic pentru capturarea (urmată de identificarea) speciilor de nevertebrate de dimensiuni mici, care sunt mai greu de observat din cauza vegetației. O altă metodă complementară folosită a fost prospectarea microhabitadelor speciilor edafice, acolo unde a fost cazul. Pentru fiecare ieșire în teren s-au înregistrat track-uri pe GPS și s-au luat puncte GPS pentru speciile Natura2000, acolo unde a fost cazul.

Metodologia de evaluare pentru speciile de ihtiofaună

Perioada de inventariere

Tabel 123. Perioada de evaluare a speciilor de ihtiofaună

Data	Detalii
-	Inventarierea și evaluarea speciilor de ihtiofaună

Protocol de evaluare

În vederea inventarierii speciilor de pești vizate a fost utilizat pescuitul științific prin electronarcoză, cu ajutorul unui aparat Samus 725 MS. Curentul electric folosit este continuu pulsatoriu, curentul alternativ fiind interzis în practicarea electro-fishingului, datorită efectelor secundare dăunătoare pe care le are asupra materialului biologic studiat. Aparatul a fost alimentat folosind acumulatori de 7 Ah sau 12 Ah.

S-a încercat o cât mai bună acoperire a zonelor studiate, accentuându-se cercetarea zonelor de mal, unde ihtiofauna este mai bine reprezentată numeric, dar și ca diversitate a speciilor. A fost realizat pescuitul științific la nivelul stațiilor de monitorizare propuse. Aparatul a fost setat pentru a opera la parametri optimi, ținând cont de conductivitatea și temperatura apei, condiții esențiale, pentru a nu leza biodiversitatea acvatică cu care s-a interacționat. În vederea măsurării parametrilor fizico-chimici ai apei s-au folosit două multimetre, HANNA HI-9813-6, respectiv HANNA HI-9828. Prevenirea lezării materialului biologic colectat (indivizi ai ihtiofaunei) a fost realizată utilizându-se mincioguri cu ochiuri foarte mici și plasă cauciucată. Pentru înregistrarea capturilor s-a folosit un reportofon Sony ICD - PX240, rezultatele inventarierilor fiind apoi introduse în format tabelar Excel.

Metodologia de evaluare pentru speciile de herpetofaună

Perioada de inventariere

Tabel 18. Perioada de evaluare a speciilor de herpetofaună

Data	Detalii
27.05.2021	Vizită preliminară în punctele de monitorizare
28.06.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de herpetofaună
29.06.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de herpetofaună
30.06.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de herpetofaună
22.07.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de herpetofaună
23.07.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de herpetofaună
24.07.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de herpetofaună
11.08.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de herpetofaună
12.08.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de herpetofaună
13.08.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de herpetofaună

Protocol de evaluare

Ciclul complex de viață al amfibienilor și reptilelor impune un program de inventariere și monitorizare flexibil, care să permită surprinderea dinamicii spațiale și temporale a acestora. Fiecare specie prezintă o serie de caracteristici specifice de care trebuie să se țină cont în studiul comunităților de amfibieni și reptile. De aceea este

necesară utilizarea unei game diverse de tehnici de teren care să acopere toată diversitatea habitatelor utilizate de amfibieni și reptile, atât terestre cât și acvatice.

Amfibienii sunt un grup de animale cu un stil de viață complex. Reproducerea acestor specii este strâns legată de prezența și calitatea corpurilor de apă. Unele specii, de exemplu izvoarașii (*Bombina bombina*, *Bombina variegata*), sunt strâns legate de prezența corpurilor de apă (bălți permanente, bălți temporare, canale cu apă stagnantă, canale cu apă slab curgătoare etc.). Aceste specii își desfășoară întreaga activitate în aceste habitate. Tritonii și majoritatea speciilor de broaște autohtone, ca de exemplu tritonii cu creastă (*Triturus* sp.) au anual un ciclu acvatic și unul terestru. Aceste specii intră într-o fază acvatică primăvara și se reproduc doar în habitatele acvatice. Perioada petrecută în habitatul acvatic depinde de specie, de temperatura ambientală, de caracteristicile fizice ale apelor, de vegetație etc. După reproducere părăsesc apa devenind terestre. Dezvoltarea larvelor tuturor speciilor de amfibieni se realizează doar în mediul acvatic, deci lipsa habitatelor acvatice pentru reproducere poate duce la extincția locală a amfibienilor. Preferința și rezistența larvelor față de caracteristicile fizice, chimice și structurale ale habitatelor acvatice și a factorilor de amenințare diferă, astfel aceste caracteristici și factori determină structura compozițională a speciilor și abundența lor. Unele specii de reptile ca șerpii de apă (*Natrix* sp.) sau țestoasa de apă (*Emys orbicularis*) au un stil semiacvatic, deci studiul habitatelor acvatice poate viza și aceste specii.

Pentru realizarea inventarierii și cartării speciilor de amfibieni și reptile cu stil de viață semi-acvatic, un prim pas este identificarea și inventarierea habitatelor acvatice folosite. În cazul corpurilor de apă de dimensiuni mari acest lucru se poate realiza studiind ortofotoplanurile și/sau imaginile satelitare cu zona ce trebuie investigată. Când corpurile de apă sunt de dimensiuni mici, cea mai bună metodă rămâne realizarea unor transecte în teren. Al doilea pas este reprezentat de inventarierea propriu-zisă.

Pentru majoritatea speciilor perioada optimă de inventariere este cuprinsă între lunile martie – mai și august – septembrie, inventarierea putând fi extinsă ca perioadă dacă se consideră necesar. În special pentru speciile de amfibieni este extrem de important ca observațiile să fie făcute primăvara, când adulții migrează spre habitatele de reproducere și încep ciclul reproductiv. În această perioadă inventarierea este relativ ușor de realizat deoarece animalele au o rată de detecție ridicată fiind prezente în corpurile de apă propice pentru reproducere.

În forma simplă, confirmarea semnelor de prezență prin observație directă ca metodă, oferă informații privind distribuția speciei, dar dacă activitățile sunt standardizate și adaptate pentru a conduce un studiu de monitorizare, metodele pot să fie utilizate pentru a obține informații (indicii) privind abundența indivizilor (Gese 2001).

În cadrul acestui raport s-a folosit metoda transectelor active. Transectul este definit ca un traseu de lungime variabilă pe care investigatorul se deplasează înregistrând distanța parcursă și toate speciile și habitatele propice întâlnite pe o anumită lățime în dreapta și în stânga direcției de deplasare.

În cadrul tuturor observațiilor, folosind metoda transectelor, au fost verificate toate zonele propice, analizându-se toate habitatele specifice diferitelor specii de amfibieni și reptile. Din punctul de vedere al analizei statistice a datelor vor fi preferate mai multe transecte scurte unuia singur mai lung. De exemplu, 10 transecte a câte 100 m lungime vor fi preferate unui singur transect de 1000 m lungime. Este ideal ca transectul să fie realizat când specia vizată este activă și prezintă o probabilitate de detecție ridicată. Acest lucru este însă greu de anticipat întrucât depinde de condițiile meteo locale. Sunt posibile mai multe variante de aplicare ale acestei tehnici, în cazul amfibienilor, transectele vor fi stabilite de-a lungul habitatelor favorabile (pajiști, acumulări cu apă etc.), iar în cazul reptilelor (pajiști/pășuni, liziere de pădure etc.).

În timpul deplasărilor din teren, au fost înregistrate track-uri GPS și puncte pentru a dovedi locul unde au fost găsite speciile țintă și celelalte specii de amfibieni și reptile prezente în zonă.

Amfibienii și reptilele observate pe o anumită distanță de o parte și de alta a transectelor vizuale au fost notate pentru fiecare vizită în parte. Pe baza acestor date se pot obține estimări referitoare la abundența și densitatea speciilor monitorizate.

Echipament necesar: GPS/aplicație GPS, aparat foto, ciorpac, fișă/caiet de teren.

Metodologia de evaluare pentru speciile de ornitofaună

Perioada de inventariere

Tabel 125. Perioada de evaluare a speciilor de ornitofaună

Data	Detalii
27.05.2021	Vizită preliminară în punctele de monitorizare
28.06.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de ornitofaună
29.06.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de ornitofaună
30.06.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de ornitofaună
22.07.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de ornitofaună
23.07.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de ornitofaună
24.07.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de ornitofaună
11.08.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de ornitofaună
12.08.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de ornitofaună
13.08.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de ornitofaună

Protocol de evaluare

Pentru evaluarea speciilor de păsări a fost utilizată metoda observațiilor pe transect. Scopul acestei metode este de a identifica toți indivizii ce aparțin speciilor de păsări țintă. Un număr de 12 de stații de monitorizare au fost investigate pentru evaluarea speciilor și efectivelor de păsări.

Pe durata acestor observații au fost acoperite integral habitatele prezente în cadrul stațiilor de monitorizare de pe amplasament. Observațiile s-au realizat de câte 3 ori în fiecare stație de monitorizare în lunile iunie, iulie și august.

Au fost realizate transecte diurne active de lungimi variabile. Metoda utilizată este cea a acoperirii integrale a zonei de studiu, numărându-se toate speciile de păsări identificate vizual sau auditiv. Pentru realizarea observațiilor s-au utilizat binocluri 10x42, astfel încât determinarea să se efectueze până la nivel de specie. Pentru fiecare observație au fost înregistrate specia, numărul de indivizi și coordonatele gps.

A fost pus un accent deosebit pe identificarea habitatelor de cuibărit caracteristice speciilor Natura2000 pentru că păsările prezintă o mobilitate mare, speciile putând trece neobservate în timpul realizării cercetărilor în teren.

Echipament necesar: binoclu, dispozitiv GPS/aplicație GPS, aparat foto, fișă/caiet de teren

Metodologia de evaluare pentru speciile de mamifere

Perioada de evaluare

Tabel 126. Perioada de evaluare a speciilor de mamifere

Data	Detalii
27.05.2021	Vizită preliminară
28.06.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de mamifere
29.06.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de mamifere
30.06.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de mamifere
22.07.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de mamifere
23.07.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de mamifere
24.07.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de mamifere
11.08.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de mamifere
12.08.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de mamifere
13.08.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de mamifere

Protocol de evaluare

Datorită caracteristicilor habitatelor preferate și a modului de viață nocturn și de crepuscul, aceste specii pot fi monitorizate prin identificarea prezenței lor în teren, bazată pe: urmele lăsate (urme imprimare pe teren moale, noroi, nisip, excremente, marcări, resturi de pradă, etc.), prin capturarea exemplarelor cu ajutorul camerelor cu senzori de mișcare, sau prin observație vizuală.

În cadrul acestui raport s-a utilizat metoda zonelor de monitorizare prin **transecte active și puncte fixe**.

Astfel pentru speciile semiacvatice: *Lutra lutra* și *Castor fiber* se parcurg transecte de 100 – 500 m lungime pe lângă râurile și pâraurile din fiecare zonă de monitorizare. După parcurgerea traseelor se va identifica un punct fix de monitorizare, care va fi monitorizat lunar, pe toată perioada de monitorizare. (250 m în amonte și în aval de la un punct fix, considerat cel mai bun pentru monitorizare). În general acest punct fix se identifică ca fiind la intersecție de râuri (pâraie), sub poduri (doar pt vidră) sau pe plaje de pe malul râurilor, însă punctele fixe pot fi și adăposturi, baraje (pentru specia *Castor fiber*) sau zone de hrănire.

Pentru ambele specii se utilizează și **monitorizarea prezenței la punct fix prin camere cu senzor de mișcare**. După o analiză a caracteristicilor de habitat, se identifică punctele fixe din zonele cele mai bune, unde speciile au șansa cea mai mare să fie capturate prin camere foto cu senzori de mișcare.

S-a utilizat monitorizarea prin **observație vizuală**. Această metodă presupune identificarea celor mai bune zone, de unde se poate observa activitatea animalelor țintă. Această metodă are șansele cele mai mici, de-a identifica prezența speciilor, dar este cea mai concretă.

Această metodă se pretează cel mai bine la specia *Castor fiber*.

Pentru specia *Spermophilus citellus* au fost efectuate transecte de lungimi variabile în zonele de pajiște atât din interiorul sitului ROSC10109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului cât și în apropierea acestuia, în zonele de impact ale proiectului.

În cazul tuturor metodelor prezentate mai sus, se completează fișe de teren pentru fiecare ieșire în teren, iar prezența speciei se marchează cu ajutorul GPS/ului, se realizează fotografii doveditoare ale prezenței speciei, se notează structura socială (dacă este posibil), caracteristicile habitatului pe o rază vizuală de 100 m, precum și prezența altor specii în zona respectivă.

Metodologia de evaluare pentru speciile de chiroptere

Perioada de evaluare

Tabel 127. Perioada de evaluare a speciilor de chiropterofaună

Data	Detalii
28.06.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de chiropterofaună
29.06.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de chiropterofaună
21.07.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de chiropterofaună
23.07.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de chiropterofaună
11.08.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de chiropterofaună
12.08.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de chiropterofaună

Protocol de evaluare

Deoarece toate speciile de lilieci din subordnul *Microchiroptera* emit ultrasunete pentru orientare, metodele de identificare ale speciilor, pe baza semnalelor sonore de ecolocație emise, sunt extrem de folositoare în studiul acestei grupe de animale. Diapazonul de ultrasunete, în cazul liliecilor europeni, le cuprinde pe cele de la 20 kHz la 110 kHz. În multe cazuri, folosirea detectoarelor de lilieci (automate sau manuale) este mai avantajoasă decât urmărirea acestora prin metoda radio-tracking, sau capturarea în plase, cu precădere atunci când este vorba de studii care cer identificarea speciilor țintă sau în studii de monitorizare a comunităților de lilieci pentru habitate diferite sau arii extinse (Vaughan et al. 1997).

Monitorizarea semnalelor de ecolocație este o abordare standard pentru a determina nivelul de activitate al liliecilor și diversitatea acestora. Caracteristicile semnalului (durata, frecvența maximă/minimă, frecvența cu intensitatea maximă etc.), pot fi, în general, utilizate pentru a distinge diferite specii. Pentru monitorizarea chiropterelor au fost realizate înregistrări automate (cu aparate fixe).

Pentru monitorizările acustice pre-construcție au fost selectate detectoare de lilieci cu o capacitate mare de stocare a informației (zile de înregistrări), cu acumulatori. Detectoarele automate au fost amplasate la o înălțime de 1-2 metri deasupra solului.

O trecere este definită ca o secvență continuă de pulsuri emise de liliac, nu mai scurte de 1,5 secunde și mai lungi de 15 secunde, când liliacul trece prin dreptul detectorului de ultrasunete. În zonele de hrănire se vor număra secvențele de căutare a prăzii și bâzâiturile de hrănire, folosind detectorul de ultrasunete.

În cazul în care zona monitorizată prezintă un spectru mai larg de habitate, se vor monta detectoare automate în zonele cel mai adesea frecventate de lilieci precum valea unui râu/pârâu, vârful unei creste sau liniile de arbori (Limpens & Kapteyn 1991). Detectoarele trebuie amplasate cât mai aproape de aceste zone, perpendicular pe direcția probabilă de deplasare a liliecilor.

Data fiind suprafață relativ mare a zonei de monitorizat, corelată cu omogenitatea habitatului, geologia solului și a ecologiei terenului, a fost stabilită necesitatea montării a 6 detectoare automate de înregistrare a ultrasunetelor.

Înregistrările sunt efectuate cu ajutorul unui aparat de înregistrare automat Audiomoth versiunea 1.1.0, configurat pentru a înregistra la 384kHz, înregistrări individuale a câte 5 secunde pe o perioadă totală de 240 de minute de monitorizare.

Înregistrările realizate au fost sortate și analizate cu ajutorul programului Kaleidoscope Pro versiunea 4.1.4, fiind apoi verificate manual.

Pentru determinarea sonogramelor diferitelor specii, sunt folosite datele de la o serie de autori (Tupinier 1997, Ahlen & Baagøe 1999, Barataud 1999, Russ, 1999, Parsons & Jones 2000, Russo & Jones 1999, 2002, Obrist et al. 2004).

Proiectul de infrastructură rutieră Moravița-Timișoara se intersectează cu situl ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului pe al cărui formular standard la categoria Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE este trecută specia *Myotis myotis* (liliacul comun mare).

Rezultate ale activitatilor de cartare si documentare a conditiilor initiale pe amplasamentul proiectului

Habitat și floră

În urma studiilor efectuate au fost identificate 93 de specii de plante. Nu au fost identificate specii de plante de interes conservativ. Se remarcă abundența unor plante invazive (10 specii), mai ales *Ambrosia artemisiifolia*. Detaliile privind speciile invazive se regăsesc în descrierea fiecărei stații de probă.

Fitocenoze aparținând unor habitate de interes conservativ Natura2000 au fost identificate doar în cadrul stației de monitorizare S10. Stația 10 se suprapune limitelor ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI – Lunca Timișului și prezintă fitocenoze caracteristice habitatului 92A0 (Galerii cu *Salix alba* și *Populus alba*). Aceasta se află în proximitatea unui râu (Timiș), această configurație a terenului impunând o supra-traversare a zonei ceea ce va reduce impactul asupra vegetației acestor tipuri de habitate.

Tabel 128. Speciile de plante identificate în urma cercetărilor în teren

Nr. crt	Specia	92/43/CEE	OUG 57/2007	Invazivă?
1	<i>Abutilon theophrasti</i>	-	-	DA
2	<i>Acer campestre</i>	-	-	-
3	<i>Acer tataricum</i>	-	-	-
4	<i>Achillea millefolium</i>	-	-	-
5	<i>Achillea setacea</i>	-	-	-
6	<i>Agrimonia eupatoria</i>	-	-	-
7	<i>Alopecurus pratensis</i>	-	-	-
8	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	-	-	DA
9	<i>Amorpha fruticosa</i>	-	-	DA
10	<i>Artemisia vulgaris</i>	-	-	-
11	<i>Bothriochloa ischaemum</i>	-	-	-
12	<i>Bromus arvensis</i>	-	-	-
13	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	-	-	-
14	<i>Calamagrostis epigeios</i>	-	-	-
15	<i>Carduus acanthoides</i>	-	-	-
16	<i>Carex acutiformis</i>	-	-	-
17	<i>Carex riparia</i>	-	-	-
18	<i>Carum carvi</i>	-	-	-
19	<i>Centaurea phrygia</i>	-	-	-
20	<i>Cichorium intybus</i>	-	-	-

Nr. crt	Specia	92/43/CEE	OUG 57/2007	Invazivă?
21	<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-
22	<i>Cirsium vulgare</i>	-	-	-
23	<i>Clematis integrifolia</i>	-	-	-
24	<i>Clematis vitalba</i>	-	-	-
25	<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-	-
26	<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	-
27	<i>Cuscuta campestris</i>	-	-	DA
28	<i>Cynodon dactylon</i>	-	-	-
29	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-
30	<i>Dactylis polygama</i>	-	-	-
31	<i>Daucus carota</i>	-	-	-
32	<i>Dipsacus laciniatus</i>	-	-	-
33	<i>Elymus repens</i>	-	-	-
34	<i>Equisetum arvense</i>	-	-	-
35	<i>Erigeron annuus</i>	-	-	DA
36	<i>Erigeron canadensis</i>	-	-	DA
37	<i>Eryngium campestre</i>	-	-	-
38	<i>Euphorbia cyparissias</i>	-	-	-
39	<i>Festuca sp.</i>	-	-	-
40	<i>Festuca pratensis</i>	-	-	-
41	<i>Festuca pseudovina</i>	-	-	-
42	<i>Festuca rupicola</i>	-	-	-
43	<i>Fraxinus angustifolia</i>	-	-	-
44	<i>Fraxinus excelsior</i>	-	-	-
45	<i>Galium aparine</i>	-	-	-
46	<i>Galium verum</i>	-	-	-
47	<i>Glyceria maxima</i>	-	-	-
48	<i>Humulus lupulus</i>	-	-	-
49	<i>Hypericum perforatum</i>	-	-	-
50	<i>Inula germanica</i>	-	-	-
51	<i>Iris pseudacorus</i>	-	-	-
52	<i>Linaria vulgaris</i>	-	-	-
53	<i>Lolium perenne</i>	-	-	-
54	<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	-

Nr. crt	Specia	92/43/CEE	OUG 57/2007	Invazivă?
55	<i>Lythrum salicaria</i>	-	-	-
56	<i>Mentha longifolia</i>	-	-	-
57	<i>Mentha pullegium</i>	-	-	-
58	<i>Morus alba</i>	-	-	DA
59	<i>Ononis spinosa</i>	-	-	-
60	<i>Phragmites australis</i>	-	-	-
61	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-
62	<i>Populus alba</i>	-	-	-
63	<i>Potentilla arenaria</i>	-	-	-
64	<i>Prunus spinosa</i>	-	-	-
65	<i>Pyrus pyraeaster</i>	-	-	-
66	<i>Quercus robur</i>	-	-	-
67	<i>Rhamnus cathartica</i>	-	-	-
68	<i>Robinia pseudoacacia</i>	-	-	DA
69	<i>Rosa canina</i>	-	-	-
70	<i>Rubus caesius</i>	-	-	-
71	<i>Salix alba</i>	-	-	-
72	<i>Salix caprea</i>	-	-	-
73	<i>Sambucus nigra</i>	-	-	-
74	<i>Scabiosa ochroleuca</i>	-	-	-
75	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	-	-	-
76	<i>Scorzonera laciniata</i>	-	-	-
77	<i>Sonchus arvensis</i>	-	-	-
78	<i>Sonchus asper</i>	-	-	-
79	<i>Sorghum halepense</i>	-	-	DA
80	<i>Symphytum officinale</i>	-	-	-
81	<i>Tanacetum vulgare</i>	-	-	-
82	<i>Trifolium arvense</i>	-	-	-
83	<i>Trifolium fragiferum</i>	-	-	-
84	<i>Trifolium repens</i>	-	-	-
85	<i>Typha angustifolia</i>	-	-	-
86	<i>Typha latifolia</i>	-	-	-
87	<i>Ulmus minor</i>	-	-	-
88	<i>Urtica dioica</i>	-	-	-

Nr. crt	Specia	92/43/CEE	OUG 57/2007	Invazivă?
89	<i>Verbena officinalis</i>	-	-	-
90	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	-	-	-
91	<i>Vulpia myuros</i>	-	-	-
92	<i>Xanthium spinosum</i>	-	-	DA
93	<i>Xeranthemum cylindraceum</i>	-	-	-

În cadrul a 9 stații de monitorizare din totalul de 12 a fost observată prezența speciilor invazive, uneori cu populații foarte mari (mai ales în cazul speciei *Ambrosia artemisiifolia*). Se recomandă monitorizarea acestor specii în timpul și după efectuarea lucrărilor de construcție, în vederea limitării răspândirii accidentale.

Nevertebrate

În urma inventarierilor au fost identificate 59 specii de nevertebrate, după cum se poate vedea în tabelul 129. Dintre acestea, au fost identificate și 3 specii Natura2000: *Helix pomatia*, *Lucanus cervus* și *Cerambyx cerdo* (tabelul 130).

Tabel 129. Speciile de nevertebrate identificate în urma cercetărilor în teren

Nr. Crt.	Specia	92/43/CEE	OUG 57/2007	Habitat
1	<i>Acrida ungarica</i>	-	-	
2	<i>Acronicta rumicis</i>	-	-	
3	<i>Agrilus sp.</i>	-	-	
4	<i>Amara sp.</i>	-	-	
5	<i>Amata phegea</i>	-	-	
6	<i>Araschnia levana</i>	-	-	
7	<i>Autographa gamma</i>	-	-	
8	<i>Bombus sp.</i>	-	-	
9	<i>Cantharis sp.</i>	-	-	
10	<i>Cerambyx cerdo</i>	Anexa II/IV	Anexa 3/4A	hrănire, reproducere
11	<i>Cerocomma sp.</i>	-	-	
12	<i>Cetonia aurata</i>	-	-	
13	<i>Chorthippus sp.</i>	-	-	
14	<i>Chrysomela populi</i>	-	-	
15	<i>Chrysomela vigintipunctata</i>	-	-	
16	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	
17	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	
18	<i>Colias sp.</i>	-	-	
19	<i>Coreus marginatus</i>	-	-	
20	<i>Cucullia umbratica</i>	-	-	

Nr. Crt.	Specia	92/43/CEE	OUG 57/2007	Habitat
21	<i>Decticus verrucivorus</i>	-	-	
22	<i>Graphosoma italicum</i>	-	-	
23	<i>Harmonia axyridis</i>	-	-	
24	<i>Harpalus sp.</i>	-	-	
25	<i>Helix pomatia</i>	Anexa V	Anexa 5A	hrănire, reproducere
26	<i>Hyles euphorbiae</i>	-	-	
27	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	
28	<i>Libelloides macaronius</i>	-	-	
29	<i>Lucanus cervus</i>	Anexa II	Anexa 3/4A	hrănire, reproducere
30	<i>Lycaena thersamon</i>	-	-	
31	<i>Macrothylacia rubi</i>	-	-	
32	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	
33	<i>Mantis religiosa</i>	-	-	
34	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	
35	<i>Melitaea didyma</i>	-	-	
36	<i>Melitaea phoebe</i>	-	-	
37	<i>Oenas crassicornis</i>	-	-	
38	<i>Oryctes nasicornis</i>	-	-	
39	<i>Oxythyrea funesta</i>	-	-	
40	<i>Papilio machaon</i>	-	-	
41	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	
42	<i>Pieris rapae</i>	-	-	
43	<i>Plebejus argus</i>	-	-	
44	<i>Podonta sp.</i>	-	-	
45	<i>Polistes sp.</i>	-	-	
46	<i>Polygona c-album</i>	-	-	
47	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	
48	<i>Protaetia cuprea</i>	-	-	
49	<i>Pterostichus sp.</i>	-	-	
50	<i>Rhagonycha fulva</i>	-	-	
51	<i>Rhynocoris iracundus</i>	-	-	
52	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	-	
53	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	
54	<i>Tipulidae sp.</i>	-	-	

Nr. Crt.	Specia	92/43/CEE	OUG 57/2007	Habitat
55	<i>Trichodes apiarius</i>	-	-	
56	<i>Vespa crabro</i>	-	-	
57	<i>Vespula sp.</i>	-	-	
58	<i>Xylocopa sp.</i>	-	-	
59	<i>Zonitis flava</i>	-	-	

Nu a fost identificată niciuna dintre speciile prezente în formularul standard al sitului ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului. Perioada de monitorizare nu a coincis cu perioada de maximă activitate a speciilor *Dioszeghyana schmidtii* și *Eriogaster catax*, astfel nu se poate exclude prezența speciilor în zona monitorizată, având în vedere existența habitatului propice în zonă (în special cvercete termofile tinere sau lăstărișuri de foioase cu *Quercus pubescens* și *Quercus cerris* alături de care e deseori prezent și arțarul, pentru *Dioszeghyana schmidtii*, și tufărișuri de porumbar și păducel sau cvercete termofile, pentru *Eriogaster catax*). Pentru specia *Unio crassus* nu s-au efectuat metodologii de inventariere pentru că specia nu prezintă habitat favorabil în zona studiată din interiorul SCI-ului (pâraie sau râuri). În cazul speciei *Euphydryas maturna*, deși planta gazdă a larvelor – frasinul – este prezent în habitatul investigat, caracterul xerotermofil al zonei, împreună cu o diversitate relativ scăzută de plante ierboase cu flori (necesare pentru hrănirea adulților), fac puțin probabilă prezența speciei în zona investigată; totuși nu se poate exclude cu certitudine existența în zonă a unei populații cu puțini indivizi. În cazul speciei *Lycaena dispar*, nu a fost identificat habitatul propice speciei în zona de suprapunere a traseului cu situl Natura2000 (zone higrofile cu specii de *Rumex*).

Au fost identificate 3 specii Natura2000 în zona studiată (*Helix pomatia*, *Lucanus cervus* și *Cerambyx cerdo*), 2 dintre acestea doar în ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI (*Lucanus cervus* și *Cerambyx cerdo*) în stația 9, *Helix pomatia* fiind întâlnită în 2 stații (S4, S5) care nu se află în interiorul SCI-ului.

În timpul inventarierilor au fost observate și habitate potențiale pentru anumite specii Natura2000, chiar dacă speciile nu au fost identificate în punctele respective de monitorizare. Habitatele investigate sunt reprezentate în general de pășuni mai mult sau mai puțin suprapășunate, în unele dintre acestea fiind identificate și zone cu arbuști aparținând mai multor specii. Aceste habitate în care există o zonă relativ compactă de arbuști care formează un microhabitat mai umed și răcoros reprezintă habitate potențiale pentru prezența speciei *Helix pomatia* (S4, S5, S9, S11). Au fost identificate și habitate ripariene în câteva stații, reprezentate de specii ierboase, arbuști și specii de foioase în vecinătatea unui râu, formând un habitat potențial în special pentru *Helix pomatia* și *Lucanus cervus*, dar nu numai (S10).

Tabel 130. Speciile de nevertebrate Natura2000 identificate în zona monitorizată

Data observației	Specia	Lat. N	Long. E	Stația	92/43/CEE	OUG 57/2007
29.06.2021	<i>Helix pomatia</i>	45.487258°	21.271670°	S5	Anexa V	Anexa 5A
12.08.2021	<i>Helix pomatia</i>	45.487913°	21.270823°	S4	Anexa V	Anexa 5A
23.07.2021	<i>Lucanus cervus</i>	45.646702°	21.283112°	S9	Anexa II	Anexa 3/4A
23.07.2021	<i>Cerambyx cerdo</i>	45.646702°	21.283112°	S9	Anexa II/IV	Anexa 3/4A

Descriere specii

Helix pomatia Linnaeus 1758

Este o specie de melc cu cochilie, de dimensiuni mari, cuprinse între 30-45 mm în diametru. Culoarea cochiliei este maroniu deschis, cu benzi mai mult sau mai puțin evidente. Cochilia prezintă 5-6 anfracte, apertura e largă cu marginile de culoare albă, răsfrânte. Este răspândită în mare parte din Europa, în păduri, dar și în habitate deschise, în lungul râurilor, în zone cu tufișuri etc. În România este o specie comună, în special în zonele deluroase.

Lucanus cervus Linnaeus, 1758

Este o specie de gândac de mari dimensiuni (80-90 mm lungimea masculilor), de culoare neagră (în afara elitrelor și mandibulelor masculilor care sunt în general mai roșiatice). Specia prezintă dimorfism sexual, masculul fiind de regulă mai mare decât femela și având mandibulele foarte dezvoltate. Acestea sunt folosite la luptele între masculi pentru șansa la reproducere cu o femelă. Este o specie polifagă, larva se dezvoltă în lemnul putred căzut pe sol al mai multor specii de foioase, dar preferă lemnul speciilor de stejari. În România este o specie comună, în habitate propice, cu excepția zonelor alpine înalte.

Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758

Este o specie de gândac croitor de mari dimensiuni (24-55 mm lungime), de culoare neagră (cu excepția regiunii apicale a elitrelor care e roșcată). Antenele sunt foarte lungi, depășesc lungimea corpului la masculi, fiind mai scurte la femele. Larvele speciei se dezvoltă în lemnul viu al speciilor de stejar (*Quercus sp.*). Preferă copacii mari și bătrâni, solitari, expuși la soare. În România specia e întâlnită sporadic în toată țara, în habitate corespunzătoare.

Ihtiofaună

În urma monitorizărilor au fost identificate 20 de specii de pești, dintre care 6 sunt de interes comunitar, 5 dintre acestea fiind menționate în Anexa II – Specii de animale și vegetale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare din Directiva Habitatare 92/43/CEE și incluse în Anexa 3 – Specii de plante și animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică din OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011.

Au fost realizate monitorizări în cadrul a 4 stații (IF1, S6, S10, IF2) dintr-un număr de 5 stabilite inițial. În cadrul stației 2, amplasată pe cursul râului Moravița, monitorizările au fost imposibile de realizat, sectorul studiat fiind lipsit de apă.

Tabel 19. Speciile de pești identificate în urma monitorizărilor

Nr. Crt	Specia	92/43/CEE	OUG 57/2007	Nr. indivizi
1	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	-	-	28
2	<i>Alburnus alburnus</i>	-	-	36
3	<i>Babka gymnotrachelus</i>	-	-	4
4	<i>Barbus barbus</i>	Anexa V	Anexa 5A	4
5	<i>Carassius gibelio</i>	-	-	6
6	<i>Chondrostoma nasus</i>	-	-	6
7	<i>Cobitis elongatoides</i>	Anexa II	Anexa 3	34
8	<i>Cyprinus carpio</i>	-	-	2
9	<i>Esox lucius</i>	-	-	3
10	<i>Gobio carpathicus</i>	-	-	17
11	<i>Neogobius fluviatilis</i>	-	-	3
12	<i>Neogobius melanostomus</i>	-	-	4
13	<i>Pseudorasbora parva</i>	-	-	1
14	<i>Rhodeus amarus</i>	Anexa II	Anexa 3	127
15	<i>Romanogobio vladykovi</i>	Anexa II	Anexa 3	3
16	<i>Rutilus rutilus</i>	-	-	7
17	<i>Sabanejewia balcanica</i>	Anexa II	Anexa 3	1
18	<i>Sabanejewia bulgarica</i>	Anexa II	Anexa 3	2
19	<i>Silurus glanis</i>	-	-	1
20	<i>Squalius cephalus</i>	-	-	24
	Nr. specii: 20	Total indivizi		313

Scurtă descriere a speciilor identificate

Beldiță (*Alburnoides bipunctatus*)

Trăiește exclusiv în ape curgătoare, începând din zona lipanului, chiar din partea inferioară a zonei păstrăvului. Trăiește în cânduri puțin numeroase, în părțile relativ mai adânci ale râurilor, aproape de suprafață. Reproducerea are loc obișnuit în mai-iunie. Icrele au un diametru de circa 0,5 mm. Se hrănește mai ales cu larve de insecte acvatice, în primul rând efemeroptere, tricoptere, tendipedide și alte diptere, mai rar cu plecoptere, gamaride, viermi și insecte aeriene; apoi cu diatomee și alte alge (Bănărescu 1964).

Oblete (*Alburnus alburnus*)

Specie dulcicolă reofil-stagnofilă și gregară. Cândurile mai mari sau mai mici evoluează aproape de suprafața apei, de unde își colectează hrana, în special insecte. Consumă și zoo și fitoplancton. La niveluri ridicate ale apei, întreprinde migrații din râuri în bălți, de unde se retrage la scăderea apelor. Maturitatea sexuală este atinsă la vârsta de 1-2 ani. Reproducerea are loc atât în ape curgătoare cât și în cele stagnante și durează din mai și până la mijlocul lui iulie (Bănărescu 1964).

Moacă de nămol (*Babka gymnotrachelus*)

Specie eurihalină, ce preferă apele dulci stagnante cu substrat mâlos. Se găsește atât la adâncimi mici cât și mai mari, inclusiv în porțiunile lente și cu fund nămolos în apele curgătoare. În perioada aprilie-iunie o femelă depune aproximativ 1.000 icre într-un lăcaș format din detritus vegetal, pietriș sau cochilii. Hrana constă dintr-o gamă variată de nevertebrate bentonice și ocazional puiet de gobiide (Oțel 2007). La fel ca majoritatea guvizilor prezenți în apele dulci ale României, se află în continuă expansiune a arealului de distribuție.

Mreană (*Barbus barbus*)

Specie tipic reofilă, trăind de preferință în râuri mari, fiind mai frecventă în cele de șes. Preferă locurile adânci, cu curent moderat și fund tare. Primăvara migrează spre amonte, iar toamna în sens invers. Reproducerea are loc din mai până în iulie (după unii autori începând din aprilie), în zone cu apă adâncă și în curent. Hrana constă într-o gamă largă de nevertebrate acvatice existente la fundul apei (crustacee, viermi, larve de insecte) și mai rar componente vegetale, detritus sau chiar pești de talie mică (Bănărescu 1964).

Caras (*Carassius gibelio*)

Specie euritopă, adaptându-se la aproape toate categoriile de ape dulci: de la eutrofe, cu transparentă redusă, până la cele mezo-oligotrofe, fiind prezent atât în ape stagnante cât și în porțiunile mai lente ale râurilor, în majoritatea zonelor colinare și de șes. Este foarte rezistent la lipsa de oxigen și boli. Reproducerea are loc în aprilie-mai, la temperatura apei de 16-20°C, în zone puțin adânci și cu vegetație submersă, pe care își depune icrele. Spectrul trofic al carasului este larg, fiind o specie eurifagă. Consumă atât hrană vegetală, precum plante submerse și chiar fitoplancton în stadiile tinere, nevertebrate, iar în cazul lipsei acestora devine detritofag (Bănărescu 1964). Reprezintă o specie invazivă, care se înmulțește cu ajutorul ginogenezei.

Scobar (*Chondrostoma nasus*)

Specie reofilă, preferând cursurile mai rapide ale râurilor, cu fund pietros. Înnoată în cânduri destul de mari, de obicei pe vârste, cantonându-se în zonele de hrănire, constituite din

porțiunile cu pietriș cu depuneri de perifiton, biodermă, pe care le răzuiește cu buzele cornoase, astfel încât pe pietrele „păscute” rămân dăre vizibile. Se hrănește atât în timpul zilei cât și noaptea. În sezonul rece se retrage în porțiunile mai adânci, uneori cu fund nămolos, unde își continuă hrănirea, constând mai ales din larve de insecte și viermi bentonici. Reproducerea are loc în aprilie-mai, când scobarii se adună în câduri mari și migrează în amonte, uneori până aproape de zona păstrăvului, depunându-și pontă (între 2.500-17.000 icre) în zonele mai rezezi, puțin adânci și cu pietriș sau nisip (Bănărescu 1964).

Zvârlugă (*Cobitis elongatoides*)

Trăiește pe fundul apelor lent curgătoare sau stagnante, cu substrat nisipos, argilos sau mâlos. Zvârluga este activă noaptea. Ziua stă adăpostită pe fundul apei, uneori îngropată în mâl sau nisip. Respirația branhială este completată de una intestinală, fiind astfel rezistentă la deficitul de oxigen. Reproducerea are loc în aprilie-iunie. Icrele adevize sunt depuse pe substrat vegetal. Se hrănește cu nevertebrate și alge (Oțel 2007).

Crap (*Cyprinus carpio*)

Trăiește atât în ape dulci stagnante cât și în ape curgătoare în zonele colinare. Suportă și apele salmastre ale melelelor precum și zonele îndulcite ale bălți când nivelul fluviului este în creștere și invers când nivelul din apele stagnante scade și de asemenea când temperatura acestora crește. Preferă apele curate, însă se adaptează și în cele cu suspensii și chiar eutrofe. Iernează atât în ape curgătoare cât și în lacuri și canale mai adânci. Pentru reproducere crapul caută zonele cu nivele mici și ape limpezi, bogate în substrat vegetal. În ce privește regimul alimentar, crapul este omnivor. Hrana animală preferată este formată din moluște. Pe lângă moluște, mai consumă felurite nevertebrate bentonice, iar la nevoie plante acvatice și detritus vegetal. Alevinii și exemplarele juvenile consumă de la fitoplancton la macrozooplancton (Oțel 2007).

Știucă (*Esox lucius*)

Preferă apele dulci stagnante limpezi și bogate în plante, printre care stă la pândă. În apele curgătoare se cantonează în porțiunile de mal mai lente. Trăiește și în lacuri mari, lipsite sau sărace în vegetație, cu condiția să aibă hrană. Se adaptează și la ape salmastre, însă evită apele cu înfloriri alge și respectiv cu transparentă redusă. Nu formează câduri. Este rezistentă la deficitul de oxigen. Maturitatea sexuală se produce la 2-3 ani, iar reproducerea are loc în februarie-martie, la topirea gheții și se prelungește în unele locuri și în aprilie. Știuca devine ihtiofagă încă din stadiile juvenile timpurii, la lungimea de 8-10 cm, care este atinsă deja la vârsta de 3-5 luni (Oțel 2007).

Porcușor comun (*Gobio carpathicus*)

Mai eurioacă decât celelalte specii ale genului, trăiește în diverse categorii de râuri încete sau moderat curgătoare; preferă pâraiele mici, mai mult sau mai puțin mâloase (dar totuși având și pietre) din regiunea submontană și colinară, precum și cursul superior al râurilor mici ce izvorăsc la câmpie. În râurile mari este mai frecvent în partea superioară a cursului lor mijlociu (zona scobarului), însă nu atât în cursul principal al râului, cât în brațele laterale cu apă mai înceată. Spre deosebire de celelalte specii ale genului, trăiește și în ape stagnante: bălți și iazuri, dar numai în acelea care au sau au avut legătură cu vreun râu, persistând o perioadă destul de îndelungată după ce această legătură a încetat. În râurile în care este abundent, formează câduri mici (de câteva zeci de exemplare). Reproducerea durează din mai până spre sfârșitul lui iulie. Icrele sunt depuse în curent, pe fund tare (de preferință pe

pietre); se reproduce însă și în apă stătătoare. Hrana constă în primul rând din larve de insecte reofile (efemeroptere, tricoptere, mai rar tipulide, tabanide, culicide), apoi din amfipode, viermi și moluște; consumă uneori și alge din biodermă sau resturi vegetale (Bănărescu 1964).

Zimbraș (*Neogobius fluviatilis*)

Specie eurihalină stagnofil-reofilă. Preferă substratul nisipos. Suportă apele eutrofe. În ape curgătoare se cantonează în zonele cu un curs lent. Maturitatea sexuală se produce la vârsta de 2 ani, la o lungime de 9-12 cm. Reproducerea are loc în perioada aprilie-iulie. Hrana este formată dintr-o gamă largă de nevertebrate bentonice și ocazional puiet de pește (Oțel 2007).

Strunghil (*Neogobius melanostomus*)

Specie eurihalină, inițial stagnofilă, dar relativ recent s-a adaptat și la ape curgătoare. Preferă substraturile cu roci și nisip, dar se adaptează și la cele mâloase. Perioada de reproducere este cea mai lungă comparativ cu a celorlalte specii de guvizi de la noi (aprilie-august). Zonele preferate pentru depunerea pontei o constituie crevasele dintre roci sau diverse formațiuni dure. Într-un astfel de loc sunt depuse de către mai multe femele aprox. 10.000 icre, pe care masculul le păzește. Hrana predilectă este formată din lamelibranhiate de talie mică. Mai consumă diverse nevertebrate bentonice, precum crustacee, viermi, larve de insecte (Oțel 2007).

Murgoi bălțat (*Pseudorasbora parva*)

Specie dulcicolă ce preferă apele dulci stagnante sau lent curgătoare, fiind aproape indiferentă la gradul de eutrofizare. Înoată în mici cârduri. Maturitatea sexuală se produce la vârsta de 1 an, iar reproducerea are loc în iunie-iulie. Hrana constă în nevertebrate acvatice, icre și chiar alevinii altor specii. S-a constatat că se hrănește deseori cu mucusul altor specii de pești de talie mai mare, cărora le poate produce plăgi tegumentare și infecții (Oțel 2007). Este considerată specie dăunătoare pentru peștii autohtoni, fiind invazivă, adus în Europa accidental, odată cu ciprinidele asiatice.

Boartă (*Rhodeus amarus*)

Este un ciprinid de talie mică (până la 8 cm), cu corp înalt, puternic comprimat lateral. Este singurul pește ostracofil din România, strict dependent de prezența lamelibranhiatelor *Unio* sau *Anodonta*. Dimorfismul sexual este pronunțat în perioada boiștei, exceptând coloritul, masculii prezintă butoni nupțialii pe partea frontală a capului. Femelele prezintă ovipozitor, organ flexibil prin care depune icrele în sifonul scoicilor aparținând genurilor *Unio* și *Anodonta*. Reproducerea are loc în perioada aprilie-august, odată ce temperatura apei trece de 15° C. Hrana este constituită preponderent din alge, diatomee și alte vegetale. Preferă apele exclusiv dulci, lent-curgătoare sau stagnante, abundente în vegetație submersă și substrat nisipos-mâlos. Prezența moluștelor lamelibranhiate este esențială pentru specie.

Porcușor de șes (*Romanogobio vladkovi*)

Porcușorul de șes este un ciprinid de talie mică (până la 12 cm), cu corp fusiform, comprimat lateral, relativ înalt. Reproducerea are loc în perioada mai-iulie, când femelele depun până la patru ponte, o dată la două săptămâni. Trăiesc până la patru ani, iar maturitatea sexuală se instalează la doi ani. Dimorfismul sexual în cazul porcușorului de șes este șters. Este o specie bentofagă, hrana fiind reprezentată de diatomee, nevertebrate bentonice, respectiv larve mici de efemeride. Preferă apele curgătoare (specie reofilă) din

zona de șes a căror facies este compus din nisip fin sau argilă. Evită apele stătătoare sau apele curgătoare care au viteza mare de curgere în detrimentul apelor cu curent slab (28-45 cm/s). Este o specie solitară, dar uneori se adună în cârduri mici.

Babușcă (*Rutilus rutilus*)

Trăiește atât în apele dulci stagnante cât și în cele curgătoare, preferând zonele mai lente. Se adaptează și la mediul ușor salmastru. Este o specie euritopă, găsindu-se atât în ape limpezi (oligotrofe, mezo-oligotrofe) până la cele eutrofe (încărcate cu microalge). Evită porțiunile cu densitate mare de macrofite acvatice. Reproducerea are loc în perioada aprilie-mai și uneori se prelungește până la începutul lui iunie. Icrele în număr de aprox. 4.000-150.000 sunt depuse pe vegetație. În ce privește spectrul trofic, specia este omnivoră, consumând atât hrană vegetală (macrofite, perifiton) cât și animală, mai ales nevertebrate bentonice (Oțel 2007).

Dunarință/câră (*Sabanejewia balcanica/bulgarica*)

Fiind similare din punct de vedere etologic, acestea au fost descrise unitar, întrucât reprezintă specia codificată Natura 2000 - 1146 *Sabanejewia aurata*, enumerată în anexa II a Directivei Habitate 92/43/CEE).

Dunarința sau căra este un cobitid de talie mică (până la 12 cm), cu corp alungit, comprimat lateral cu o talie mai înaltă, respectiv mai groasă față de speciile din familia Cobitidae. Gura mică, are poziție ventrală (gură inferioară) față de planul lateral (frontal) și este prevăzută cu trei perechi de mustăți. Spinul suborbitar puternic, cele 2 ramuri sunt divergente, cea mare fiind puternic curbată. Reproducerea are loc în perioada mai-august. Hrana constă în diatomee, respectiv nevertebrate de talie mică. Preferă apele curgătoare a căror substrat este format din prundiș amestecat cu nisip, dar poate habita și pe substrat exclusiv nisipos; altitudinea ecosistemelor acvatice reofile nu condiționează prezența ei. Un obicei/comportament des întâlnit este acela de a se îngropa în substratul ecosistemului acvatic.

Somn (*Silurus glanis*)

Specie bentonică de apă dulce, care suportă și mediul salmastru. Preferă zonele adânci ale apelor curgătoare, însă se întâlnește și în lacurile mari cu substrat tare sau nămolos. Maturitatea sexuală se instalează la vârsta de 4-5 ani, la o lungime de peste 50 cm. Reproducerea se declanșează la temperatura apei de 18-20°C, din a doua jumătate a lunii aprilie și până în prima perioadă a lunii iunie. Reproducătorii se grupează în perechi. O femelă depune 60.000- 1.000.000 icre, funcție de talie, în apă puțin adâncă și bogată în vegetație. Se hrănește cu diverse specii de pești bentonici și specii din păturile superioare pe care le vânează atât din masa apei cât și de la suprafață, mai ales noaptea (Oțel 2007).

Clean (*Squalius cephalus*)

Specie dulcicolă reofilă, preferând râurile și pâraiele cu curs relativ lent, cu fund pietros, nisipos sau argilos, evitând zonele nămolose. În zonele colinare mai reci se adaptează și la ape dulci stagnante și chiar ușor eutrofe, rezultate din revărsări, escavări sau baraje. Este mai frecvent în râurile mijlocii din zonele colinare și submontane. Înoată în păturile mijlocii ale albiei, în grupuri mici sau solitar. Reproducerea are loc în perioada aprilie-mai, în zonele cu curs lent. Ecloziunea, la temperatura apei de 18°C, se produce după 4 zile. În ce privește regimul trofic, cleanul este omnivor, hrănindu-se cu nevertebrate acvatice, insecte care cad pe suprafața apei, vegetale (mai ales fructe). Cu cât înaintea în vârstă, aptitudinile de

prădător ale cleanului se intensifică, răpind felurite vertebrate precum pești și amfibieni de talie mică și chiar rozătoare (Oțel 2007).

Herpetofaună

Au fost realizate transecte diurne active de lungimi variabile în cadrul a 12 stații de monitorizare, fiecare stație fiind efectuată de câte 3 ori în lunile iunie, iulie și august. Două dintre stații (Stația 9 și Stația 10) au fost localizate în cadrul sitului Natura2000 – ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului.

Culoarul de autostradă intersectează situl Natura2000 - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului pe o lungime de aproximativ 3400 de metri. În fișa standard a sitului ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI este menționată o specie de amfibieni și reptile de interes comunitar, izvorășul/buhaiul de baltă cu burta roșie (*Bombina bombina*). În timpul observațiilor nu a fost întâlnită specia menționată în formularul standard al sitului. Specia nu a fost regăsită nici în afara sitului în cadrul celor 12 de stații de monitorizare efectuate pentru studierea biodiversității de-a lungul traseului de autostradă. În cadrul stației 9 s-au identificat zone cu habitat potențial pentru *Bombina bombina*, reprezentate de bălți temporare.

În decursul inventarierilor au fost observate 5 specii de amfibieni și reptile (**tabel 14**) în mai multe stadii de dezvoltare. În cazul speciei *Emys orbicularis* observația este reprezentată de un set de resturi de carapace și plastron ale unui exemplar adult. Resturile au fost observate în cadrul stației de monitorizare nr. 2, în apropierea râului Moravița.

Tabel 132. Speciile de amfibieni și reptile identificate în lunile de monitorizare

Specia	Luna de monitorizare					Total indivizi
	92/43/CEE	OUG 57/2007	August	Iulie	Iunie	
<i>Bufotes viridis</i>	Anexa IV	Anexa 4A	0	1	0	1
<i>Coronella austriaca</i>	Anexa IV	Anexa 4A	1	1	0	2
<i>Emys orbicularis</i>	Anexa II/IV	Anexa 3/4A	0	1	0	1
<i>Lacerta agilis</i>	Anexa IV	Anexa 4A	1	0	0	1
<i>Pelophylax spec.</i>	-	-	0	6	11	17

Broasca râioasă verde (*Bufotes viridis*) este o specie masivă, cu corpul îndesat, având capul mai lat decât lung. Pe partea dorsală a corpului tegumentul este acoperit cu numeroase verucozități. Glandele parotoide sunt mari și au formă de pară (piriforme), ușor convergente spre bază. Coloritul dorsal este ușor variabil, dar caracteristic speciei. Pe un fond alb-gălbui, cenușiu-verzui sau gălbui cu nuanțe roz apar pete mari, neregulate de culoare verde sau măslinie. Coloritul ventral este alb-murdar, cu sau fără pete mai închise. Este o specie termofilă, preferă habitate uscate de stepă, cu soluri nisipoase, acoperite de tufărișuri. Este însă întâlnită și în zone umede: șanțuri, bălți, mlaștini nu prea adânci, atât în zonele cu apă dulce cât și în cele cu apă sărată, fiind unul dintre puținii amfibieni care se pot reproduce în apă salmastră. Suportă foarte bine perioadele de secetă. În regiunile aride se aglomerează formând populații dense în apropierea zonelor umede, pentru a se rehidrata.

Specia a fost observată în cadrul stației 10 - zonă de agrement cu substrat nisipos situată în imediata apropiere a râului Timiș.

Testoasa de apă (*Emys orbicularis*) este singura specie de țestoasă semiacvatică nativă din fauna României. Carapacea este mai puțin bombată decât a țestoaselor de uscat. În cazul adulților carapacea atinge aproximativ 25 cm. Atât carapacea, cât și membrele și capul sunt de culoare negricioasă, fiind presărate cu pete și linii galbene. Este activă de regulă între lunile martie – octombrie. În timpul verii, femelele depun între 5 – 20 de ouă în zone cu sol afânat, puii eclozând în luna septembrie. În timpul iernii specia hibernează pe fundul apei, îngropată în măr. Țestoasa de apă se găsește în toate regiunile țării, până la altitudinea de aproximativ șapte sute de metri. Preferă apele stătătoare sau lin curgătoare cu vegetație bogată atât submersă cât și pe maluri, dar care au în vecinătate și zone care oferă posibilități de însorire și depunere a pontei.

Specia a fost observată în cadrul stației 2, în apropierea râului Moravița. Habitatul este propice pentru prezența speciei, râul având un debit scăzut, maluri cu pantă lină pe care țestoasele se pot însori. De asemenea în apropierea râului sunt prezente canale de scurgere/irigații cu stuf care reprezintă habitat potențial pentru această specie.

Deși nu a fost regăsită în timpul monitorizărilor, specia poate fi prezentă în stațiile: S1 (canale de scurgere/irigații) și S6 (Valea Tofan fiind un canal cu substrat măr și stuf).

Șopârla de câmp (*Lacerta agilis*) este o șopârlă de dimensiuni relativ mari, adulții având o lungime totală de peste 20 cm. Femelele sunt mai mari decât masculii. Există un pronunțat dicromism sexual. Coloritul dorsal și uneori dorso-lateral al masculilor este brun sau cafeniu. Lateral, masculii au pete ocelare brun închise pe fondul brun-deschis sau verde. Femelele au culoarea de fond brun deschisă sau maronie. Dorsal, există aceeași colorație ca și la masculi, cu deosebirea că este mai deschisă la culoare. Flancurile nu sunt niciodată verzi. Specia este întâlnită de la câmpie până la aproximativ 1400 m altitudine, în habitate deschise, însorite (pajiști cu sau fără tufișuri, poieni, liziere de pădure, taluzuri etc.). Are nevoie de căldură și de un anumit grad de umiditate și nu necesită neapărat adăposturi. Spre deosebire de celelalte șopârle este o slabă cățăătoare, însă este o bună săpătoare, săpându-și singură galerii pentru a se adăposti, pentru a depune ouăle sau pentru a hiberna.

Specia a fost observată în cadrul stației 9 unde prezintă habitat propice (poieni cu tufișuri și lizieră de pădure). Prezența speciei *Coronella austriaca* (preferă drept hrană reptilele) în cadrul stației 12 precum și habitatul întâlnit (pajiște/pășune) semnaleză posibilitatea prezenței șopârlei de câmp.

Șarpele de alun (*Coronella austriaca*) este o specie de șarpe neveninos de lungime medie, adulții atingând de regulă 70 de cm. Pe partea postero-dorsală a capului prezintă o pată închisă la culoare aproximativ de forma blazonului casei imperiale austriece. Coloritul dorsal este brun, brun-roșcat sau cenușiu-brun. Abdomenul este brun, roșu cărămiziu, cenușiu sau negru. Prezintă o dungă neagră care începe de la nară și se întinde până la colțurile gurii. Desenul dorsal este variabil, de obicei 2 sau 4 șiruri de pete închise la culoare, care pot fuziona longitudinal sau transversal. Poate fi întâlnită de la nivelul mării până la 1500 m altitudine în cea mai mare parte a României. Este prezentă în habitate deschise acoperite cu vegetație ierboasă și tufișuri, liziere de păduri, rariști, luminișuri etc. Preferă pantele însorite cu stâncării sau grohotișuri, care îi oferă adăposturi naturale, dar poate fi întâlnită în aproximativ orice tip de habitat care îi oferă câteva adăposturi.

Specia a fost întâlnită în cadrul stației 9 unde prezintă habitat propice (poieni cu tufișuri și lizieră de pădure) și în cadrul stației 12 (pajiște/pășune, arbuști pe marginea căii ferate). Poate fi prezentă de-a lungul întregului traseu al autostrăzii, fiind o specie greu de observat și fără preferințe speciale ale habitatului.

Ornitofaună

În urma monitorizărilor efectuate în teren pe parcursul lunilor iunie, iulie și august, au fost identificate 74 de specii de păsări (tabel 15), acestea totalizând 5305 indivizi.

Au fost identificate 16 specii listate în Anexa I a Directivei păsări 2009/147/EC – specii prioritare pentru conservare și determinarea siturilor NATURA2000 (tabel 16) și în Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011

În tabelul 17 este prezentată situația speciilor de interes conservativ, identificate pentru fiecare punct de monitorizare prevăzut în planul de monitorizare.

Tabel 133. Speciile de păsări identificate în urma cercetărilor în teren și numărul total al indivizilor

Nr. crt	Specia	Nr. indivizi	2009/147/CEE	OUG 57/2007
1	Acrocephalus arundinaceus	14	-	-
2	Acrocephalus palustris	3	-	-
3	Acrocephalus schoenobaenus	3	-	-
4	Alauda arvensis	8	Anexa IIB	Anexa 5C
5	Alcedo atthis	1	Anexa I	Anexa 3
6	Apus apus	1	-	-
7	Ardea alba	7	Anexa I	Anexa 3
8	Ardea cinerea	31	-	-
9	Buteo buteo	28	-	-
10	Carduelis carduelis	22	-	-
11	Chloris chloris	9	-	Anexa 4B
12	Ciconia ciconia	32	Anexa I	Anexa 3
13	Ciconia nigra	4	Anexa I	Anexa 3
14	Circaetus gallicus	1	Anexa I	Anexa 3
15	Circus pygargus	1	Anexa I	Anexa 3
16	Coccothraustes coccothraustes	9	-	Anexa 4B
17	Columba palumbus	41	Anexa IIA/IIIA	Anexa 5C/5D
18	Corvus corax	3	-	-
19	Corvus cornix	2	-	Anexa 5C
20	Corvus frugilegus	212	Anexa IIB	Anexa 5C
21	Corvus monedula	1	Anexa IIB	Anexa 5C
22	Coturnix coturnix	3	Anexa IIB	Anexa 5C
23	Cuculus canorus	2	-	-
24	Cyanistes caeruleus	5	-	-
25	Dendrocopos major	5	-	-
26	Dendrocopos medius	5	Anexa I	Anexa 3

Nr. crt	Specia	Nr. indivizi	2009/147/CEE	OUG 57/2007
27	Dendrocopos syriacus	3	Anexa I	Anexa 3
28	Egretta garzetta	3	Anexa I	Anexa 3
29	Emberiza calandra	3	-	Anexa 4B
30	Emberiza citrinella	4	-	-
31	Erithacus rubecula	1	-	Anexa 4B
32	Falco cherrug	1	Anexa I	Anexa 3
33	Falco subbuteo	1	-	Anexa 4B
34	Falco tinnunculus	33	-	Anexa 4B
35	Falco vespertinus	1	Anexa I	Anexa 3
36	Fringilla coelebs	18	-	-
37	Galerida cristata	1	-	-
38	Gallinula chloropus	2	Anexa IIB	Anexa 5C
39	Garrulus glandarius	2	Anexa IIB	Anexa 5C
40	Haliaeetus albicilla	1	Anexa I	Anexa 3
41	Hirundo rustica	200	-	-
42	Lanius collurio	17	Anexa I	Anexa 3
43	Lanius minor	8	Anexa I	Anexa 3
44	Larus michahellis	7	-	-
45	Locustella luscinioides	2	-	-
46	Luscinia megarhynchos	17	-	-
47	Merops apiaster	114	-	Anexa 4B
48	Motacilla alba	2	-	Anexa 4B
49	Motacilla flava	6	-	Anexa 4B
50	Muscicapa striata	8	-	-
51	Nycticorax nycticorax	4	Anexa I	Anexa 3
52	Oriolus oriolus	13	-	Anexa 4B
53	Parus major	39	-	-
54	Passer domesticus	40	-	-
55	Passer montanus	30	-	-
56	Phasianus colchicus	11	Anexa IIA/IIIA	Anexa 5C/5D
57	Phylloscopus collybita	7	-	-
58	Phylloscopus trochilus	1	-	-
59	Pica pica	21	Anexa IIB	Anexa 5C
60	Picus canus	1	Anexa I	Anexa 3

Nr. crt	Specia	Nr. indivizi	2009/147/CEE	OUG 57/2007
61	<i>Picus viridis</i>	2	-	Anexa 4B
62	<i>Poecile palustris</i>	2	-	-
63	<i>Remiz pendulinus</i>	3	-	Anexa 4B
64	<i>Saxicola rubicola</i>	1	-	-
65	<i>Sitta europaea</i>	8	-	Anexa 4B
66	<i>Streptopelia decaocto</i>	7	Anexa IIB	Anexa 5C
67	<i>Streptopelia turtur</i>	4	Anexa IIB	Anexa 5C
68	<i>Sturnus vulgaris</i>	4160	Anexa IIB	Anexa 5C
69	<i>Sylvia atricapilla</i>	7	-	-
70	<i>Sylvia communis</i>	7	-	-
71	<i>Sylvia curruca</i>	12	-	-
72	<i>Turdus merula</i>	3	Anexa IIB	-
73	<i>Upupa epops</i>	3	-	Anexa 4B
74	<i>Vanellus vanellus</i>	11	Anexa IIB	-
	TOTAL	5305		

Tabel 134. Speciile încadrate în Anexa I a Directivei păsări și în Anexa 3 a Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 57/2007

Nr. crt	Specia	Nr. exemplare	2009/147	OUG 57/2007
1	<i>Alcedo atthis</i>	2	Anexa I	Anexa 3
2	<i>Ardea alba</i>	7	Anexa I	Anexa 3
3	<i>Ciconia ciconia</i>	120	Anexa I	Anexa 3
4	<i>Ciconia nigra</i>	4	Anexa I	Anexa 3
5	<i>Circaetus gallicus</i>	1	Anexa I	Anexa 3
6	<i>Circus pygargus</i>	1	Anexa I	Anexa 3
7	<i>Dendrocopos medius</i>	5	Anexa I	Anexa 3
8	<i>Dendrocopos syriacus</i>	3	Anexa I	Anexa 3
9	<i>Egretta garzetta</i>	3	Anexa I	Anexa 3
10	<i>Falco cherrug</i>	1	Anexa I	Anexa 3
11	<i>Falco vespertinus</i>	1	Anexa I	Anexa 3
12	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	Anexa I	Anexa 3
13	<i>Lanius collurio</i>	37	Anexa I	Anexa 3
14	<i>Lanius minor</i>	8	Anexa I	Anexa 3
15	<i>Nycticorax nycticorax</i>	4	Anexa I	Anexa 3
16	<i>Picus canus</i>	1	Anexa I	Anexa 3

Descriere a speciilor de interes conservativ

Alcedo atthis

Specia este în general sedentară, dacă bazinele acvatice îngheață complet majoritatea indivizilor se deplasează spre sud. Este răspândită în habitate unde găsește apă limpede neînghețată, stătătoare sau lent curgătoare, unde poate găsi pești, insecte acvatice și suficiente locuri de pândă.

Cuibărește în România, atât la altitudini superioare, cât și medii, preferând habitatele ce sunt reprezentate de pâraie, râuri mici și canale cu maluri abrupte și nisipoase în care își sapă cuibul. La capătul cuibului este săpată o cameră mai largă și rotundă, în care femela depune pontă în lunile aprilie-mai.

Ardea alba

Specia este parțial migratoare, sunt exemplare care rămân la noi dacă nu sunt condiții climatice extreme. Este răspândită în habitate cu bălți și zone umede pe suprafețe întinse, cu stufărișuri, pajști inundate, canale, heleșteie. Se hrănește, în general, cu pești și insecte acvatice, însă poate fi văzută frecvent și pe terenuri uscate, unde vânează mamifere mici, șopârle sau insecte terestre.

Cuibărește în România preponderent în stufărișuri inundate, la înălțime mică, însă uneori și pe sălcii joase sau alți copaci. Femela depune pontă în perioada cuprinsă între a doua jumătate a lunii aprilie și începutul lunii iunie.

Ciconia ciconia

Specia este migratoare, fiind prezentă la noi doar în perioada de cuibărire. Este răspândită în habitate cu pășuni umede și mlăștinoase, dar și câmpii și culturi agricole. Se hrănește cu broaște, șoareci, insecte, cârțițe, pui de păsări și de iepuri, melci, șerpi și șopârle.

Cuibărește în România, folosind ca suport pentru cuib stâlpii rețelelor de tensiune medie și acoperișurile caselor, având fidelitate pentru cuibul ocupat în anii precedenți. Femela depune pontă în perioada cuprinsă între începutul lunii aprilie și a doua jumătate a lunii mai.

Ciconia nigra

Specia este migratoare, fiind prezentă la noi doar în perioada de cuibărire. Este răspândită în habitate cu păduri bătrâne, deschise, cu zone umede în apropiere. Se hrănește în special cu o gamă largă de pești, mamifere mici, pui de păsări, ouă, broaște, moluște, lipitori, râme, șopârle, șerpi sau insecte.

Cuibărește în România în păduri, folosind același cuib ani la rând, amplasat în treimea superioară a arborilor bătrâni. Femela depune pontă în perioada cuprinsă între sfârșitul lui aprilie și începutul lui mai.

Circaetus gallicus

Specia este migratoare, fiind prezentă la noi doar în perioada de cuibărire. Este răspândită în habitate cu zone împădurite folosite pentru cuibărit și cu zone deschise preferate pentru hrănire. Se hrănește în special cu șerpi alegând cu precădere speciile neveninoase, șopârle, broaște, mamifere mici și mai rar păsări sau nevertebrate.

Cuibărește în România în arbori înalți în zone cu păduri rare sau liziere, foarte rar pe stânci, construindu-și anual alt cuib. Femela depune pontă în luna mai.

Circus pygargus

Specia este migratoare, fiind prezentă la noi doar în perioada de cuibărire. Este răspândită în habitate cu zone deschise, stepe uscate, terenuri agricole învecinate cu râuri și lacuri. Hrana constă în mamifere și păsări mici, dar și broaște, șopârle, șerpi și insecte (în special lăcuste). Pentru hrănire zboară la înălțime mică cu viteză redusă (circa 30 km/h), folosind trasee fixe.

Cuibărește în România, cuibul fiind folosit doar un sezon și este construit în vegetație înaltă în zone de pajști și pășuni, terenuri agricole, miriști, turbării sau alte zone mlăștinoase. Femela depune pontă în luna mai.

Dendrocopos medius

Specia este sedentară, în perioada de iarnă unele exemplare coboară în zone mai joase. Se găsește în păduri cu exemplare mature de Quercinee, dar poate fi observată și în parcuri mai mari sau pe pășuni împădurite, acolo unde sunt prezente exemplare bătrâne de stejar sau gorun. Consumă aproape exclusiv hrană de origine animală pe tot parcursul anului. Caută după hrană pe coajă, pe crengi și pe suprafețele frunzelor sau excavează în lemnul putred, moale. Mănâncă coleoptere, himenoptere (furnici), fluturi și omizi, ortoptere, muște. Hrana vegetală are importanță sporită în timpul iernii, când numărul insectelor este scăzut.

Cuibărește în România, cuibul fiind folosit doar un sezon. Limitele altitudinale la care cuibărește specia sunt determinate de prezența habitatelor cu stejar sau gorun și sunt localizate în principal între 200 și 600 m. Femela depune pontă la sfârșitul lunii aprilie sau în luna mai.

Dendrocopos syriacus

Este o specie sedentară, fiind specia de ciocănitoare cea mai adaptată la ecosistemele antropizate de la noi. Nu este o specie pretențioasă, fiind prezentă în păduri, ferme, pășuni împădurite sau grădini. Evită pădurile închise, fiind prezentă în păduri de foioase și conifere. Consumă cu precădere hrană de origine animală, dar și vegetală. Spre deosebire de celalalte ciocănituri mănâncă fructe și semințe pe tot parcursul anului. Dieta constă în coleoptere și larvele acestora, fluturi, omizi, greieri, muște, furnici, viespi, păianjeni, melci, râme, nuci, migdale, alune, căpșuni, prune, mere, struguri.

Cuibărește în România, locul cuibului fiind ales de mascul. Excavarea scorburii începe în aprilie, cu participarea ambelor sexe, cel mai des sunt întâlnite la o înălțime de 2 metri. Femela depune pontă în aprilie sau la începutul lunii mai.

Egretta garzetta

Este o specie migratoare, fiind prezentă la noi în perioada de cuibărire. Preferă zonele umede cu ape puțin adânci, atât stătătoare cât și curgătoare, de obicei dulcicole, cum sunt: lacurile, mlaștinile, marginile de râuri. Hrana constă în pești până la 10 cm lungime, amfibieni, nevertebrate și alte mici animale acvatice (în special insecte și moluște).

Cuibărește în România, în colonii mixte alături de alte specii de stârci și cormorani. Cuibul, construit din crengi și stuf, îl amplasează în sălcii, sau în stuf. Femela depune pontă între a doua jumătate a lunii mai și prima jumătate a lunii iunie

Falco cherrug

Este o specie parțial migratoare. Este un prădător solitar, teritorial și foarte agresiv, specific zonelor întinse și deschise precum stepele, câmpurile agricole sau platouri montane. Se hrănește în special cu popândăi. Își completează necesarul zilnic și din alte surse de hrană, precum șoareci, hârciogi, păsări de talie mică sau medie, șopârle sau insecte.

Cuibărește în România în cuiburile abandonate ale corvidelor (în special corb), de pe stâlpii de înaltă tensiune din zone agricole de câmpie. Femela își depune pontă la sfârșitul lunii martie sau începutul lunii aprilie.

Falco vespertinus

Este o specie migratoare, fiind prezentă la noi doar în perioada de cuibărire. Preferă zonele deschise ce alternează cu pâlcuri de copaci din habitatele de stepă și silvostepă, dar nu-i displac nici pâlcurile de copaci situate între terenurile arabile. Se hrănește în special cu insecte, pe care le vânează zburând la punct fix.

Cuibărește în România. Preferă habitatele semi-deschise precum pajiști, zăvoaie, plantații de salcâmi unde sunt prezente cuiburi de corvide, ocupându-le. Adulții își hrănesc puii cu vertebrate de talie mică (micromamifere, șopârle, păsări mici). Femela depune pontă în a doua parte a lunii mai și începutul lunii iunie, după ce specia-gazdă părăsește cuibul.

Haliaeetus albicilla

Este o specie sedentară, fiind prezentă la noi pe tot parcursul anului. Preferă zonele umede mari, în apropierea cărora se găsesc arbori bătrâni sau insule stâncoase. Are o dietă carnivoră mixtă, consumând pești, specii de păsări acvatice precum și ouăle și puii acestora, dar și mamifere de dimensiuni variate.

Cuibărește în România, având preferință pentru habitatele forestiere cu arbori înalți din vecinătatea zonelor umede (păduri, zăvoaie), dar și stâncăriile (foarte rar cuibărește direct pe sol). Femela depune pontă la începutul lunii martie.

Lanius collurio

Este o specie migratoare, fiind prezentă la noi doar în perioada de cuibărire. Preferă zonele agricole deschise de pășune, cu multe tufișuri și mărăcinișuri. Are, în mare parte, o dietă carnivoră, consumând insecte de talie mare și vertebrate de talie mică, dar poate consuma și fructe mici. Are obiceiul de a fixa surplusul de pradă capturată în spinii arbuștilor, pentru a-l folosi în zilele cu vreme ploioasă, când hrana este mai puțin disponibilă.

Cuibărește în România în habitate deschise unde sunt prezente tufișuri, arbuști, dar și în habitate antropizate (parcuri, grădini). Femela depune pontă la sfârșitul lunii mai și începutul lunii iunie.

Lanius minor

Este o specie migratoare, fiind prezentă la noi doar în perioada de cuibărire. Preferă zonele agricole deschise, cu tufișuri și copaci izolați. Are o dietă omnivoră, dar se hrănește preponderat cu insecte precum coleoptere, fluturi, molii, muște și cosași. Mai consumă și melci, miriapode, dar și șopârle, șoareci și chiar păsări de mici dimensiuni. Are obiceiul de a fixa surplusul de pradă capturată în spinii arbuștilor, pentru a-l folosi în zilele cu vreme ploioasă, când hrana este mai puțin disponibilă.

Cuibărește în România în habitate deschise, pajiști sau pășuni cu arbori. Femela depune pontă în a doua parte a lunii mai și în prima parte a lunii iunie.

Nycticorax nycticorax

Este o specie migratoare, fiind prezentă la noi doar în perioada de cuibărire. Preferă habitatele exclusiv acvatice, cu vegetație bogată și zone mlăștinoase. Caută hrana la marginea corpurilor de apă, în zonele în care este prezentă o vegetație palustră bogată. Consumă pești de talie mică, larve, amfibieni, reptile sau moluște. Ocazional vânează și nevertebrate și păsări de talie mică.

Cuibărește în România în zonele joase de câmpie, aproape exclusiv în copaci, arbori și tufe de salcie, în zone umede (păduri de luncă, sălcii în stufărișuri, plantații de plop). Femela depune pontă spre sfârșitul lunii aprilie.

Picus canus

Este o specie sedentară, fiind prezentă la noi pe tot parcursul anului. Preferă pădurile de foioase din regiuni colinare și muntoase, fiind prezentă în special în pădurile dominate de fag sau stejar. Îi plac porțiunile de pădure mai umede. Se hrănește săpând cu ciocul în sol și pe crengile rupte și putrezite din copaci. Hrana constă, în principal, în furnici și larvele acestora (de multe ori direct din mușuroi), dar prinde cu limba lipicioasă și muște, greieri, gândaci, fluturi, păianjeni. Consumă și diferite fructe și semințe.

Cuibărește în România, în apropierea pâraielor, în habitate forestiere, parcuri sau zăvoaie. Femela depune pontă începând cu luna aprilie.

Tabel 20. Speciile de interes conservativ identificate în punctele de monitorizare realizate

Nume	Latitudine	Longitudine	Specia
Stația 1	45.2454538	21.28872527	<i>Ardea alba, Ciconia ciconia, Lanius collurio, Nycticorax nycticorax</i>
Stația 2	45.2544292	21.28697658	<i>Nycticorax nycticorax</i>
Stația 3	45.26784607	21.2841416	<i>Ciconia ciconia, Falco vespertinus, Nycticorax nycticorax</i>
Stația 4	45.48609732	21.26916358	<i>Lanius collurio, Lanius minor</i>
Stația 5	45.5198337	21.26125849	-
Stația 6	45.53991564	21.25286822	<i>Ardea alba, Lanius collurio</i>
Stația 7	45.55496306	21.25199146	<i>Ciconia ciconia, Circus pygargus, Falco cherrug, Lanius collurio</i>
Stația 8	45.60188777	21.26812342	-
Stația 9	45.64585755	21.27885991	<i>Ciconia nigra, Circaetus gallicus, Dendrocopos medius, Dendrocopos syriacus, Haliaeetus albicilla, Picus canus</i>
Stația 10	45.65184298	21.27576696	<i>Alcedo atthis, Ciconia ciconia, Ciconia nigra, Dendrocopos medius, Egretta garzetta, Lanius collurio</i>
Stația 11	45.66008649	21.27147357	<i>Lanius collurio</i>
Stația 12	45.79085854	21.4082218	<i>Lanius collurio, Lanius minor</i>

Mamifere

Pe parcursul celor 10 zile de inventarieri, au fost înregistrate 10 puncte de prezență a 5 specii de mamifere. Din totalul de 10 observații, pe baza urmelor au fost făcute 4 observații, iar 6 observații au fost directe - specia a fost identificată vizual.

Tabel 21. Speciile de mamifere identificate în decursul monitorizărilor

Nr. Crt.	Specia	Tipul observației
1	<i>Capreolus capreolus</i>	urme/direct
2	<i>Dama dama</i>	direct
3	<i>Lepus europaeus</i>	direct
4	<i>Meles meles</i>	urme
5	<i>Mus musculus</i>	direct

În cadrul formularului standard al sitului ROSC10109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului sunt listate două specii de mamifere protejate și anume *Lutra lutra* (vidră) și *Spermophilus citellus* (popândău).

Spermophilus citellus este una din speciile la care se face referire în Articolul 4 al Directivei 2009/147/EC și este listată în Anexa II a Directivei 92/43/CEE. Această specie este protejată la nivel european, figurând în anexa II și IV a Directivei Habitata a Uniunii Europene, în anexa II conform Convenției de la Berna, pe Lista roșie a IUCN și în Cartea Roșie a Vertebratelor, unde este încadrat ca fiind vulnerabil. Statutul de conservare al acestei specii, la nivelul Uniunii Europene, este nefavorabil – inadecvat pentru regiunea panonică (European Environment Agency, 2021). Nu au fost identificate exemplare de popândău pe parcursul monitorizărilor.

Lutra lutra (Linnaeus, 1758) – vidra de râu poate fi întâlnită în orice corp de apă dulce: lac, pârâu, râuri, canale și iazuri, atâta timp cât hrana este adecvată (Aulagnier, 2009). În cadrul inventariilor efectuate nu au fost observate exemplare de vidră sau urme de prezență ale acestei specii.

Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758) – căprioara este un mamifer întâlnit preponderent în zone de agricultură și păduri dese (Aulagnier, 2009) (David Macdonald și Priscilla Barrett, 1993). În zona de studiu, aceasta specie a fost observată doar în teren agricol și în tufărișuri.

Dama dama (Linnaeus, 1758) – cerbul lopătar este un mamifer de dimensiuni mari care poate fi întâlnit în zone de pădure rară, pajiști, zone umede și mlaștini (Aulagnier, 2009) (David Macdonald și Priscilla Barrett, 1993). În zona de studiu a fost observată o singură femelă adultă hrănindu-se în apropierea stației 3 în luna iunie.

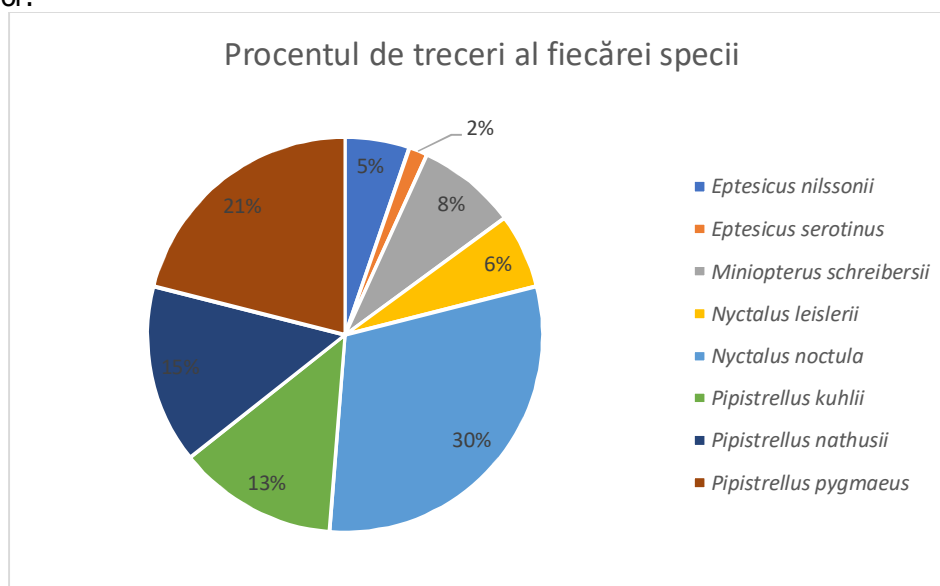
Lepus europaeus (Pallas, 1778) – iepurele de câmp este un mamifer care poate fi întâlnit în câmpuri cu tufărișuri, fâșii forestiere și șanțuri (Aulagnier, 2009) (David Macdonald și Priscilla Barrett, 1993). În zona de studiu a fost observat în zona agricolă și în zonele de pășune .

Meles meles (Linnaeus, 1758) – Este un mamifer crepuscular și nocturn, care poate fi întâlnit în habitate ce combină zone de pădure și de pajiște, stepe, terenuri agricole. În zona de studiu a fost identificat datorită urmelor lăsate în noroi.

Mus musculus (Linnaeus, 1758) – șoarecele de casă este o specie des întâlnită în jurul gospodăriilor dar și în habitate naturale precum: terenuri agricole, pajiști și tufărișuri (Aulagnier, 2009) (Sevianu, 2009). În zona de studiu, specia a fost semnalată vizual în apropierea stației 3 în luna august (Pucek, 1981).

Chiroptere

Înregistrările pasive au însumat 36 de ore și au fost efectuate în 6 puncte fixe. Au fost înregistrate 550 de treceri aparținând a 8 specii de chiroptere (tabelul 19). Cea mai frecvent înregistrată specie a fost, *Nyctalus noctula* (liliacul mare de amurg) cu 174 de treceri reprezentând aproximativ 31.6% din total. A doua cea mai frecventă specie înregistrată a fost *Pipistrellus pygmaeus* (liliacul pigmeu) cu o frecvență de 22.1% din totalul de înregistrări, urmată de *Pipistrellus nathusii* (liliacul pitic al lui Nathusius) reprezentând 12.7% din treceri. Primele 3 specii cele mai frecvente, totalizează aproximativ 66.4% din totalul trecerilor.



Grafic 1. Frecvența trecerilor speciilor de interes în contrast cu cea mai frecventă specie
A fost înregistrată o singură specie de liliac listată în Anexa II a Directivei Habitare (specii care necesită desemnarea de zone speciale de conservare): *Miniopterus schreibersii* (liliacul cu aripi lungi) cu un procent de 8,73% din totalul trecerilor. Această specie a fost înregistrată pe parcursul lunilor de monitorizare doar în apropierea stației 5.

Tabel 137. Trecerile speciilor de lilieci înregistrate în timpul evaluărilor pasive

Nr. crt.	Specia	Nr. treceri	Procentaj (%)	Directiva Habitare 92/43/CEE	OUG 57/2007	Statut IUCN
1	<i>Eptesicus nilssonii</i>	31	5.64	Anexa IV	Anexa 4A	LC
2	<i>Eptesicus serotinus</i>	9	1.64	Anexa IV	Anexa 4A	LC
3	<i>Miniopterus schreibersii</i>	48	8.73	Anexa II/IV	Anexa 3/4A	NT
4	<i>Nyctalus leislerii</i>	36	6.55	Anexa IV	Anexa 4A	LC
5	<i>Nyctalus noctula</i>	174	31.64	Anexa IV	Anexa 4A	LC
6	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	60	10.91	Anexa IV	Anexa 4A	LC
7	<i>Pipistrellus nathusii</i>	70	12.73	Anexa IV	Anexa 4A	LC
8	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	122	22.18	Anexa IV	Anexa 4A	LC
	Total	550	100			

Pentru a încerca să înțelegem mișcările speciilor de chiroptere de la nivelul amplasamentului am evidențiat mediile trecerilor pe oră în fiecare punct unde au fost efectuate înregistrări cu

ajutorul aparatelor fixe și au fost înregistrate treceri ale speciilor listate în Anexa II. Acestea au fost puse în contrast cu mediile trecerilor celei mai frecvent înregistrate specii *Nyctalus noctula*, specie care este listată în Anexa 4 a aceiași directive.

Tabel138. Datele privind media trecerilor pe lângă fiecare aparat a speciilor din Anexa II din directiva 92/43/CEE și a celei mai frecvente specii înregistrate - *Nyctalus noctula*

Punct monitorizare	Stația 10	Stația 2	Stația 4
Medie treceri	1.51	0.01	0.00
Medie treceri <i>Miniopterus schreibersii</i>	0.13	0.00	0.00
Medie treceri <i>Nyctalus noctula</i>	0.48	0.00	0.00

Din totalul de 6 de stații de monitorizare, activități ale liliecilor au fost detectate în doar 3 stații. În apropierea stației 10 situată pe malul râului Timiș, în interiorul sitului ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului a fost înregistrată cea mai intensă și constantă activitate a speciilor de chiroptere. În timpul celor 3 luni de monitorizare cu ajutorul aparatelor de la această stație au fost colectate și determinate nu mai puțin de 545 de înregistrări din totalul de 589, acestea reprezintă 92,5% din totalul trecerilor determinate.

Habitatul în jurul acestei stații de monitorizare este reprezentat de pădure ripariană pe malul Timișului pe un mal, și de o pajiște pe alocuri suprapășunată și folosită în scop recreativ ocazional pe celălalt mal. Speciile de arbori cu o vârstă mai înaintată din zonă reprezintă un loc bun de odihnă pentru speciile de chiroptere.

Activitatea de zbor a speciei *Miniopterus schreibersii* începe la scurt timp după apus. Preferă zonele deschise, lizierele și râurile iar în apropierea localităților vânează în apropierea stâlpilor de iluminat, însă evită terenurile agricole. Se hrănește la o înălțime de 10-20 de metri în spațiu deschis, dar și sub coronamentul arborilor sau deasupra apelor. Dieta este alcătuită în mare parte din molii.

Miniopterus schreibersii este o specie care preferă pentru hibernare și formarea coloniilor de maternitate adăposturile subterane însă trebuie avut în vedere faptul că zona în care această specie se hrănește poate ajunge la o distanță de până la 40 de kilometri, în medie de 15-20 kilometri iar suprafața zonei de hrănire poate fi de 10800 de hectare pentru femele gestante și de maxim 22300 de hectare pentru femele care alăptează (Dietz & Kiefer 2016). Au fost înregistrate treceri ale liliecilor și în apropierea stațiilor S2 și S4 însă numărul acestora este unul extrem de scăzut, cel mai probabil fiind doar în pasaj spre alte locuri propice pentru hrănire dat fiind habitatul de tip agricol destul de sărac în materie de biodiversitate entomologică.

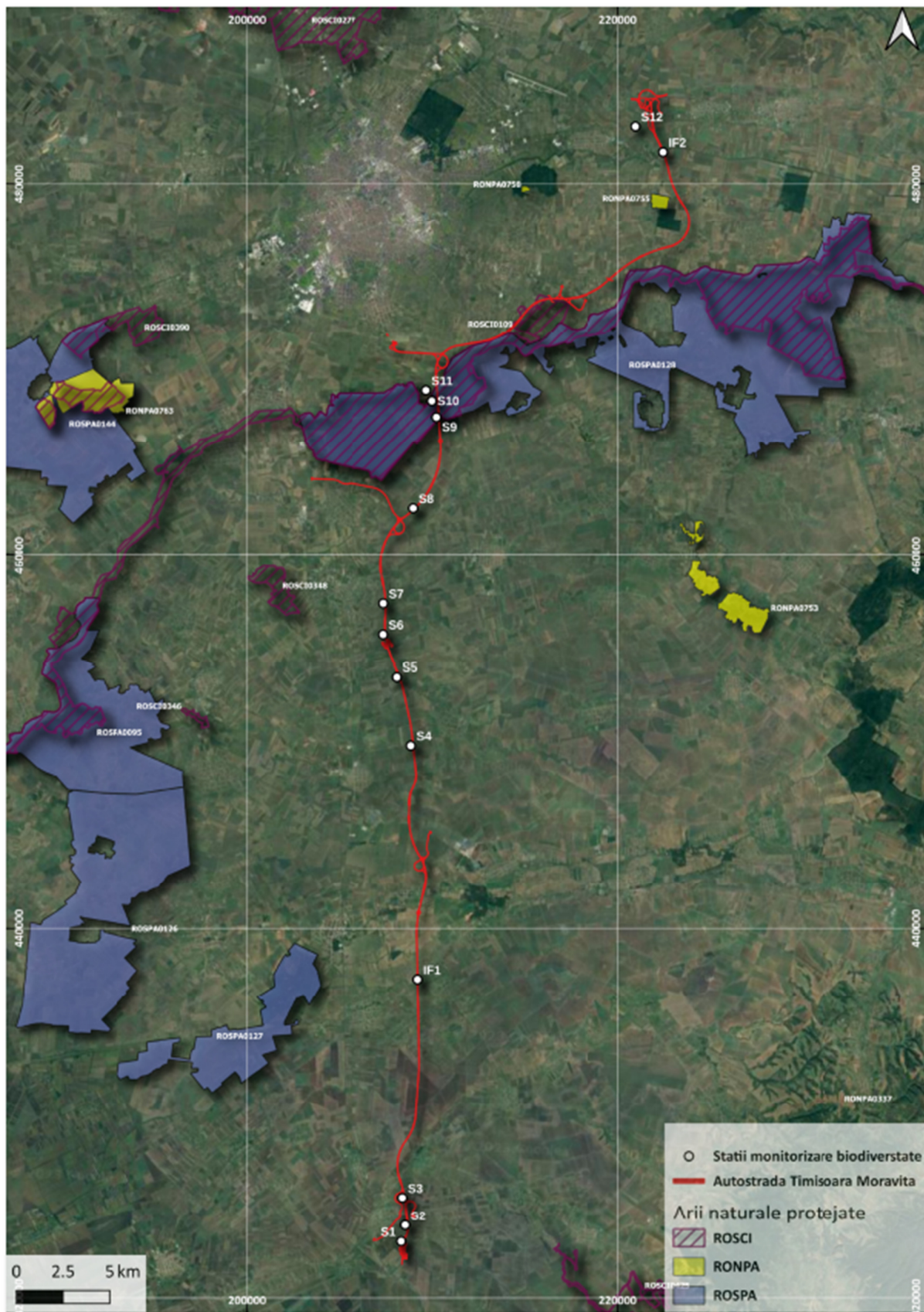


Figura 121. Plan General cu amplasarea statiilor de monitorizare a speciilor si habitatelor in ampriza/proximitatea proiectului.

Impactul potențial asupra biodiversității

Impacturile includ modificări la nivelul receptorilor sensibili, respectiv a componentelor Natura2000 (habitate de importanță comunitară, efective populaționale ale speciilor Natura2000 precum și a habitatelor acestora).

Estimarea preliminară a formelor de impact asupra speciilor și habitatelor de interes de interes comunitar din siturile Natura2000 din zona proiectului a avut în vedere identificarea acelor forme de impact pentru care exista riscul atingerii unor praguri semnificative în absența unor măsuri de evitare și reducere a impactului, respectiv:

Pierderea habitatelor (PH): această formă de impact afectează toate componentele biodiversității, apărând în principal în cadrul etapei de construcție și menținându-se pe toată durata perioadei de operare. Impactul generat este pe termen lung, iar caracterul este cel mai probabil ireversibil.

Pierderea habitatelor are loc de obicei la nivelul ecosistemelor terestre, dar poate fi localizată și în mediul acvatic, fiind descrisă ca orice suprafață pe care habitatele inițiale nu se mai pot reinstala și nu mai poate fi folosită de speciile caracteristice în scopul asigurării condițiilor de existență, reproducere, hrănire și adăpost.

Alterarea habitatelor (AH): această formă de impact apare ca urmare a modificărilor produse la nivelul habitatelor terestre și acvatice, și include acele modificări care conduc la scăderea capacității de suport a acestora. În timp, alterarea habitatelor se poate transforma în pierderea habitatelor pentru specii de interes comunitar.

Alterarea habitatelor este un proces de pierdere temporară, putând fi pe termen lung, a calităților inițiale, caracteristice, ale zonelor afectate, exprimat prin transformări care diminuează structura, compoziția și/sau favorabilitatea pentru faună. Alterarea habitatelor poate avea loc asupra habitatelor Natura2000, dar și asupra habitatelor speciilor.

În etapa de construcție, alterarea habitatelor apare atât în zonele în care se efectuează lucrări, cât și în zonele învecinate acestora. În etapa de funcționare, alterarea habitatelor se produce în special pe suprafețele afectate de diverși poluanți.

Fragmentarea habitatelor (FH): această formă de impact afectează habitatele și speciile, și apare în etapa de construcție, dar se poate manifesta pe întreaga durată a etapei de operare. În cazul faunei sălbatice, există două mari componente care generează fragmentarea habitatelor, bariere fizice și bariere „comportamentale”.

- Barierele fizice – elemente construite care împiedică deplasarea liberă a indivizilor;
- Barierele „comportamentale” – densitatea traficului și a dezvoltărilor secundare create în apropierea autostrăzii, care determină apariția unui comportament de evitare.

Cele două tipuri de bariere formează așa-numitul efect de barieră, care este una dintre formele de impact ale infrastructurii liniare (Riley et al., 2006). Proiectele de infrastructură liniară (în special cele de tipul autostradă) afectează permeabilitatea habitatelor, ceea ce împiedică deplasarea naturală a speciilor de fauna și determină izolarea acestora. Aceste proiecte pot reprezenta bariere permanente în absența unor măsuri constructive care să permită trecerea faunei sălbatice.

Perturbarea activității speciilor de faună: această formă de impact este asociată prezenței umane și apare atât în etapa de construcție cât și în cea de operare. Principalele cauze care conduc la perturbarea activității speciilor de faună sunt reprezentate de zgomot și vibrații, iluminatul artificial sau deplasarea în viteză a vehiculelor.

Această formă de impact poate fi resimțită la distanțe considerabile față de culoarul arterei rutiere, iar cele mai importante cauze sunt reprezentate de:

- Creșterea nivelului de zgomot – afectează reproducerea, comunicările inter- și intraspecifice și/sau hrănirea animalelor sălbatice;
- Iluminatul artificial – afectează creșterea plantelor, cuibărirea și hrănirea unor specii de păsări, sau poate induce modificări în comportamentul și activitatea unor specii nocturne, precum unele nevertebrate, amfibieni, păsări sau lilieci. Iluminatul artificial este și una dintre cauzele principale în creșterea mortalității datorate coliziunii

individizilor cu traficul auto, ca urmare a atractivității pe care o reprezintă sursele de iluminat pentru o multitudine de nevertebrate și prădătorii lor.

Reducerea efectivelor populaționale ale speciilor de faună: această formă de impact se poate manifesta atât direct, cauzată de coliziunile auto, cât și indirect, cauzată de modificarea condițiilor de habitat (Fahrig & Rytwinski, 2009).

Mortalitatea apare în mod direct în primul rând în etapa de operare, dar accidental poate să apară și în etapa de construcție (operarea unor utilaje tehnologice, a mijloacelor de transport, decopertarea și manevrarea maselor de pământ). Speciile cele mai sensibile la efectul de barieră și mortalitatea cauzată de traficul specific unei autostrăzi sunt:

- Speciile rare cu populații locale de dimensiuni mici și teritorii individuale extinse, precum carnivorele mari;
- Speciile cu deplasări migratorii zilnice sau sezoniere între habitatele locale, cum ar fi broaștele (Fahrig et al., 1995; Hels & Buchwald 2001), salamandrele (Gibbs & Shriver, 2005) etc;
- Speciile care realizează deplasări migratorii sezoniere pe distanțe mari între cartierele de iernare și cele estivale (Erritzoe et al., 2003);
- Speciile care utilizează suprafața infrastructurii rutiere și zonele adiacente în căutare de hrană, precum și speciile necrofage atrase pe carosabil de vicimele coliziunilor (Clarke et al., 1998).

O diversitate mare de specii sunt afectate într-un mod negativ prin reducerea densității și/sau a mărimii populațiilor ca urmare a infrastructurii rutiere (Fahrig & Rytwinski, 2009), acest lucru având o importanță majoră în ariile protejate (Aresco, 2005; Nafus et al., 2013). Impactul potențial asupra biodiversității este detaliat asupra două zone distincte pe care proiectul le traversează, anume **zona 1** – cuprinde detalii de la stațiile de monitorizare din interiorul sau din apropierea siturilor Natura2000 impactate de viitorul amplasament (S9, S10 și S11), și **zona 2** – cuprinde detalii de la stațiile de monitorizare care nu se află în apropierea unei arii naturale protejate de interes comunitar (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S12, IF1 și IF2).

Pentru modelarea dispersiei poluanților atmosferici din zona lucrărilor de construcție pentru proiectul „**AUTOSTRADA TIMIȘOARA - MORAVIȚA**”, a fost utilizat programul BREEZE AERMOD/ISC™, program bazat pe modelul matematic de dispersie AERMOD, elaborat și folosit de Agenția Statelor Unite ale Americii pentru Protecția mediului, US EPA (United States Environmental Protection Agency) a cărei ultimă modificare și îmbunătățire este din data de 01 Octombrie, 2019.

Modelarea dispersiei presupune efectuarea mai multor pași intermediari, cum ar fi pregătirea datelor meteorologice, datelor de suprafața a terenului și cele legate de topografie. Astfel, acest model ia în considerare caracteristicile topografice și climatice pentru fiecare locație (surse de poluare) și poate prezice concentrații de poluanți din surse punctiforme, de suprafață sau volume.

Datele climatice folosite în etapele pregătitoare modelului de dispersie sunt de două feluri: de suprafața, cu frecvența orară (ISHD - Integrated Surface Hourly Observations) și de radiosondaj (capabile să surprindă variabilitatea condițiilor meteorologice pe profil vertical). Aceste cloud tipuri de date au fost introduse în modulul AERMET, parcurgând etape de verificare, QA (Quality Assurance) și contopire. Ambele seturi de date au fost preluate de la Administrația Națională Oceanică și Atmosferică (NOAA <https://www.ncdc.noaa.gov/dataaccess>) a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date on-line. Dupe prelucrarea acestora, au rezultat două tipuri de fișiere (.sfc și .pfl), conținând informațiile relevante pentru zona, rezoluția spatio-temporală și perioada de studiu, atât pe plan orizontal cât și pe plan vertical.

Datele topografice au fost prelucrate prin modulul AERMAP, integrat în program, cu ajutorul căruia datele topografice au fost corelate cu cele referitoare la sursele de emisie și receptorii acestora.

Astfel, prin utilizarea cantităților de emisii estimate din Tabel 4, Tabel 5, Tabel 6, Tabel 7, au putut fi determinate concentrațiile și dispersia acestora pentru următoarele surse de emisie și pentru următorii indicatori:

- Lucrări în zona organizărilor de șantier (PM₁₀, PM_{2,5}, CO, NO_x)
- Lucrări fronturi de lucru (PM₁₀ și PM_{2,5})
- Lucrări gropi de împrumut (PM₁₀ și PM_{2,5})
- Trafic autocamioane și utilaje de construcție (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, NO_x, CO)

Cantitățile de emisii ale lucrărilor în etapa de construcție, au fost estimate utilizând factorii de emisie din *Ghidul EMEP an 2019*:

- **2.A.5.b Construction and demolition 2019** (*Table 3.5 Methodologies for estimation of emissions from construction and demolition provided in AP-42, chapter 13.2.3 "Heavy construction operations" (US EPA, 2011)*);
 - AP42 13.2.4 Aggregate Handling And Storage Piles
- **2.A.1 Cement production 2019** (*3.3 Tier 2 technology-specific approach*),
 - AP-42, Vol. I: Section 11.1 Hot Mix Asphalt Plants

De asemenea, în vederea estimării cantităților de emisii în etapa de construcție au mai fost luate în considerare:

- suprafața organizărilor de șantier;
- suprafețele fronturilor de lucru;
- suprafețele și cantitățile de materiale extrase din gropile de împrumut;
- cantitățile de ciment și de mixturi asfaltice;
- durata de lucru de 8 ore/zi pe o perioadă de execuție de 30 de luni.

În vederea calculării cantităților de emisii ale autocamioanelor și utilajelor în etapa de execuție, au fost parcurse următoarele etape (Tabel 2, Tabel 3):

- Calcularea cantităților de materii prime ce vor fi transportate cu autocamioane de 17 tone și 18 tone;
- Calcularea numărului de curse pentru autocamioane;
- Calcularea numărului de kilometri parcurși pentru autocamioane;
- Calcularea numărului de autocamioane pentru execuția lucrărilor.
- Calcularea numărului de kilometri/ numărului de vehicule, pe toată durata de execuție pentru alte utilaje de construcție

Ulterior datele din Tabel au fost introduse în programul COPERT 5, acesta fiind un program software care a fost dezvoltat ca un instrument European pentru calcularea emisiilor din sectorul transportului rutier. COPERT 5, utilizează numărul de vehicule, kilometrajul, viteza și alte date, cum ar fi temperatura ambiantă și calculează emisiile și consumul de energie pentru o anumită țară sau regiune. Ulterior, cantitățile de emisii ale utilajelor de construcție rezultate din COPERT 5, au fost introduse în programul AERMOD, în vederea determinării concentrațiilor și dispersiei poluanților pentru sursele de emisie mobile.

Evaluarea expunerii populației și a ecosistemelor

În ceea ce privește modelarea expunerii, există o diferență importantă între poluanții locali, cum ar fi majoritatea particulelor în suspensie, și poluanții cu rază lungă de acțiune, cum ar fi ozonul. Pentru poluanții locali, expunerea populației în imediata apropiere a sursei de emisii determină în mare măsură impactul asupra sănătății.

Proiectul **intersectează** arii naturale protejate ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI și ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI.

În vederea evaluării expunerii populației, au fost identificați potențialii receptori sensibili afectați de concentrațiile maxime ale indicatorilor în etapa de operare:

Tabel 139. Zone din arii naturale protejate potențial afectate în etapa de operare, având ca sursă de emisii traficul de pe *Autostrada Timisoara-Moravita*

Tip receptor	Nr receptor	Coordonate de localizare		Localitate	Pozitie kilometrica	Distanța între receptor și ampriză (metri)
		X m	Y m			
RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	21	533738.868	5067181.082	Bazosu Nou	4+450	363.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	54	527421.7975	5061471.197	Mosnita Noua	15+250	30.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	55	527144.5741	5061433.887	Mosnita Noua	15+550	27.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	56	527514.5698	5061372.428	Mosnita Noua	15+200	48
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	57	526845.1342	5061314.894	Mosnita Noua	15+850	59.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	58	527180.7647	5061252.616	Mosnita Noua	15+550	33.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	59	526931.0884	5061146.169	Mosnita Noua	15+850	63.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	60	526122.3113	5060567.545	Mosnita Noua	16+850	46.9
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	61	526236.5389	5060486.502	Mosnita Noua	16+850	24.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	62	525706.9865	5060049.439	Urseni	17+550	37.9
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	63	525853.1165	5059927.546	Urseni	17+550	41.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	114	521931.7382	5056485.762	Giroc	23+650	191.7
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	115	521594.9561	5056171.415	Giroc	23+950	297.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	116	522003.4636	5055883.697	Giroc	24+250	561.7
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	117	521660.5837	5055621.93	Giroc	24+500	341.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	118	522067.1968	5055415.962	Giroc	24+750	193.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	120	521691.4874	5055156.012	Giroc	24+950	130.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	121	522116.1688	5054966.374	Giroc	25+200	178.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	122	521745.1058	5054714.213	Giroc	25+400	107.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	123	518498.1258	5051351.841	Padureni	31+400	512.4
ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	126	518985.9037	5051254.14	Padureni	31+100	521.8

În urma modelării matematice a disipării poluanților în mediu, în etapa de operare, **nu au fost înregistrate depășiri** ale valorilor limită/țintă prevăzute în *Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător*, pentru clădirile rezidențiale menționate în Tabel

În urma activității de modelare matematică a dispersiei poluanților realizată pe baza datelor privind cantitățile totale de emisii provenite din sursele de tip: organizări de șantier (*emisii din cadrul stațiilor de ciment și de mixturi asfaltice*), fronturi de lucru, trafic autocamioane și utilaje de construcții, gropi de împrumut, au fost obținute valorile concentrațiilor de fond local în perioada de execuție a lucrărilor pentru zonele în care sunt prezenți receptori sensibili, prezentate sub forma sintetică în tabelele de mai jos.

Tabel 140. Tabel sintetic privind concentrațiile de fond local în perioada de execuție a lucrărilor, în zona fronturilor de lucru

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare		Fronturi de lucru		
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc
21	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	533738.9	5067181.1	31.25	20.19	15.97
32	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	531835.8	5063144.1	24.92	19.99	15.92
54	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527421.8	5061471.2	43.10	22.55	16.55
55	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527144.6	5061433.9	49.61	22.28	16.48
56	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527514.6	5061372.4	50.17	24.86	17.11
57	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526845.1	5061314.9	55.02	21.90	16.39
58	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527180.8	5061252.6	40.04	22.20	16.46
59	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526931.1	5061146.2	38.03	21.92	16.39
60	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526122.3	5060567.5	49.48	21.60	16.32
61	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526236.5	5060486.5	43.98	22.99	16.66
62	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525707	5060049.4	53.03	22.73	16.59
63	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525853.1	5059927.5	48.47	22.75	16.60
114	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521931.7	5056485.8	35.69	20.76	16.11
115	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521595	5056171.4	34.67	19.93	15.90
116	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522003.5	5055883.7	29.42	20.04	15.93
117	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521660.6	5055621.9	27.81	19.93	15.91
118	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522067.2	5055416	28.96	20.25	15.98
120	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521691.5	5055156	30.74	20.34	16.01
121	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522116.2	5054966.4	29.13	20.46	16.04

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare		Fronturi de lucru		
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc
122	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	521745.1	5054714.2	29.91	20.45	16.03
123	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	518498.1	5051351.8	23.04	19.50	15.80
126	ROSPA0128 LUNCA TIMIŞULUI	518985.9	5051254.1	26.38	19.69	15.85

Tabel 141. Tabel sintetic privind concentrațiile de fond local în perioada de execuție a lucrărilor (surse mobile – drumuri tehnologice)

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare		Drumuri tehnologice						
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
21	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOS	533738.9	5067181.1	19.73	19.23	15.81	10.58	11.32	12.20	0.466
32	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	531835.8	5063144.1	19.91	19.32	15.86	10.60	12.01	12.38	0.466
54	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	527421.8	5061471.2	23.41	20.33	16.39	10.83	15.30	14.64	0.474
55	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	527144.6	5061433.9	21.93	19.74	16.08	10.70	13.98	13.32	0.471
56	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	527514.6	5061372.4	21.59	20.18	16.31	10.79	14.29	14.31	0.471
57	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	526845.1	5061314.9	21.62	19.68	16.04	10.68	13.74	13.18	0.469
58	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	527180.8	5061252.6	21.81	20.10	16.26	10.78	12.74	14.12	0.469
59	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	526931.1	5061146.2	21.58	19.98	16.20	10.75	12.58	13.87	0.469
60	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	526122.3	5060567.5	21.50	19.79	16.11	10.71	12.71	13.44	0.469
61	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	526236.5	5060486.5	21.61	20.05	16.24	10.77	13.20	14.03	0.469
62	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	525707	5060049.4	21.01	19.66	16.04	10.68	12.36	13.14	0.468
63	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	525853.1	5059927.5	21.03	19.80	16.11	10.71	13.74	13.47	0.468
114	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	521931.7	5056485.8	20.40	19.52	15.96	10.65	11.72	12.83	0.467
115	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	521595	5056171.4	20.17	19.54	15.97	10.65	12.31	12.88	0.467
116	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	522003.5	5055883.7	20.31	19.46	15.93	10.63	11.74	12.70	0.467
117	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	521660.6	5055621.9	20.24	19.55	15.98	10.65	12.14	12.90	0.467
118	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	522067.2	5055416	20.26	19.43	15.91	10.63	11.75	12.63	0.467
120	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	521691.5	5055156	20.18	19.49	15.95	10.64	11.94	12.77	0.467
121	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	522116.2	5054966.4	20.04	19.34	15.87	10.61	11.80	12.44	0.467
122	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	521745.1	5054714.2	20.15	19.40	15.90	10.62	12.03	12.58	0.467
123	ROSCI0109 LUNCA TIMIŞULUI	518498.1	5051351.8	19.65	19.17	15.78	10.57	11.70	12.06	0.465
126	ROSPA0128 LUNCA TIMIŞULUI	518985.9	5051254.1	19.65	19.17	15.78	10.57	11.75	12.06	0.466

Ținând cont de faptul că în urma modelării matematice a dispersiei poluanților în aer, au fost estimate concentrații ridicate pentru indicatorul **PM_{2,5} (anual)** în perioada de execuție, este recomandat să fie luate măsuri de protecție a calității aerului la nivelul următoarelor surse de emisie:

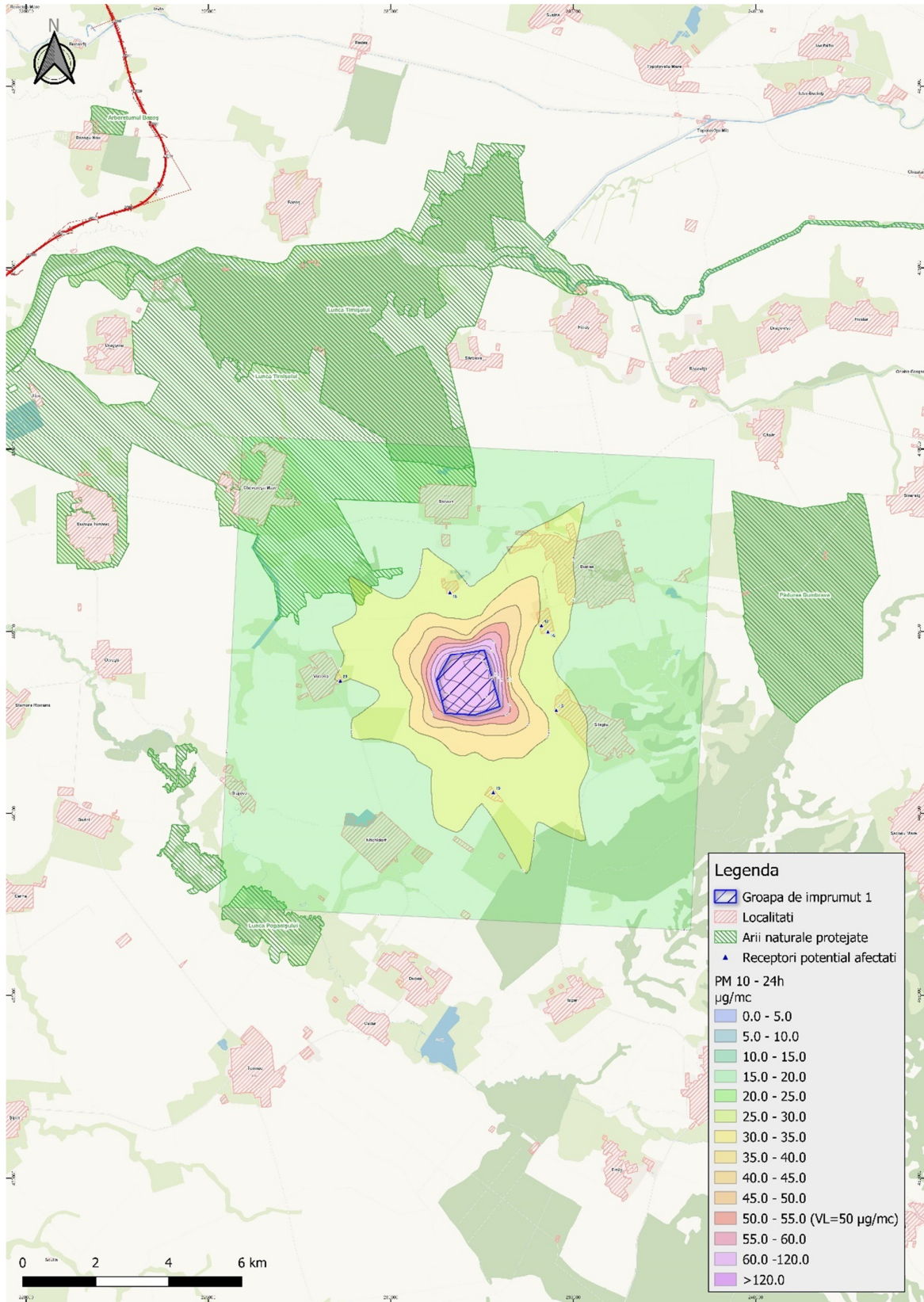
- Lucrări în zona organizărilor șantier (stații de ciment și stații de mixturi asfaltice)
- Lucrări fronturi de lucru

Astfel pentru sursele enumerate mai sus pot fi utilizate tehnologii de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici, astfel:

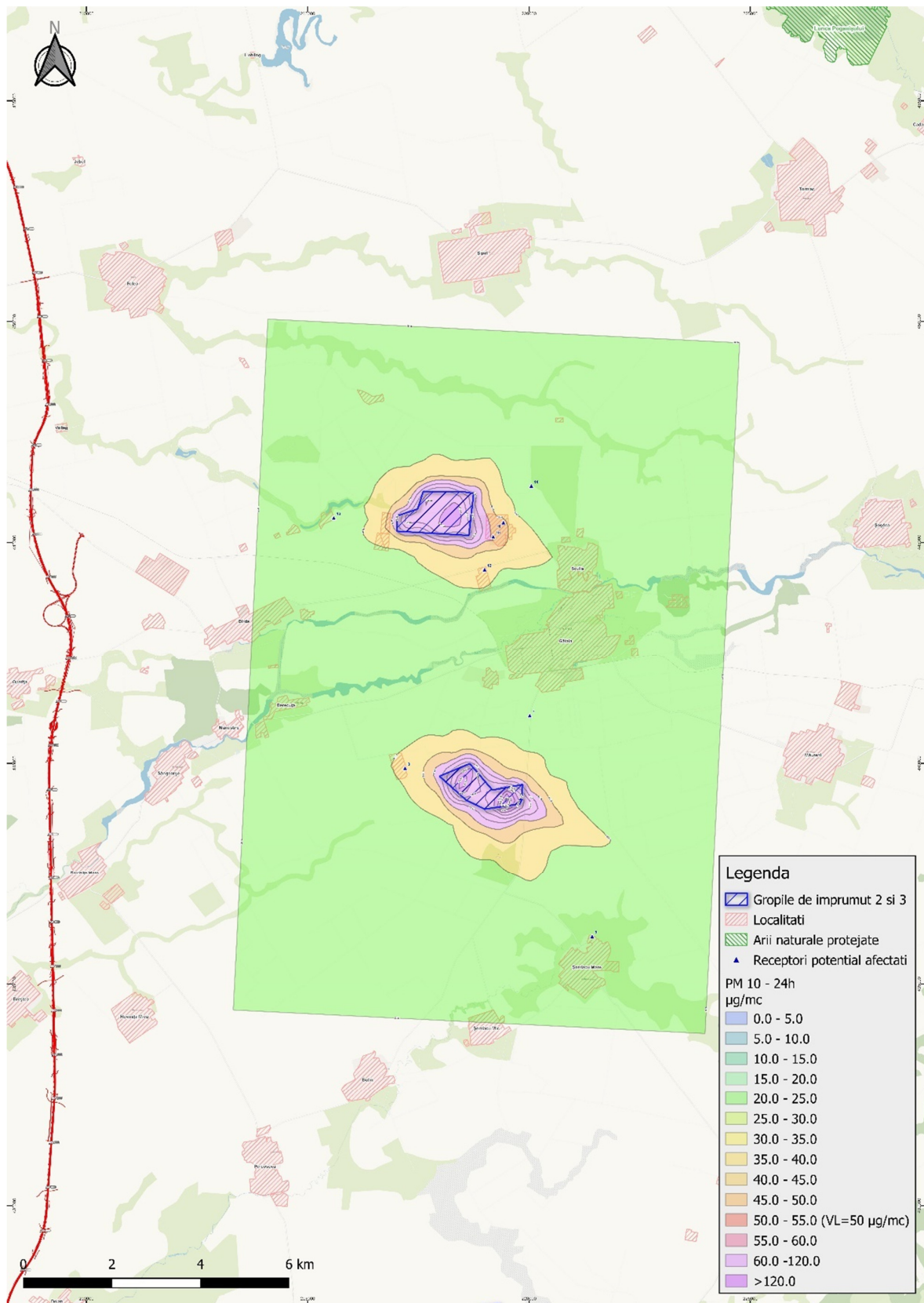
- Pentru fronturi de lucru, organizări de santier, pot fi luate măsuri de reducere a emisiilor, de tipul:
 - Activități de umectare a suprafețelor;
 - Acoperirea autovehiculelor transportatoare încărcate cu materiale pulverulente;
 - Limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
 - În perioadele lipsite de precipitații se va asigura umectarea drumurilor de acces și a zonelor cu lucrări active în vederea reducerii emisiilor de particule și încadrarea concentrațiilor în valorile limită prevăzute de legislația în vigoare;
 - Transportul pământului, deșeurilor și oricăror materiale care degajă praf se va realiza la nivelul întregului proiect exclusiv cu autocamioane acoperite cu prelate;
 - Evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităților de sol (decopertări/ umpluturi) în perioadele cu vânturi puternice;
 - Asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcție;
 - Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.

Hărțile reprezentative de identificare a dispersiei poluanților atmosferici pentru proiectul „**AUTOSTRADA TIMIȘOARA - MORAVIȚA**” în etapa de execuție, la care a fost adăugat și fondul regional pentru fiecare tip de sursă, se regăsesc în ANEXE_HARTI --- EXECUTIE

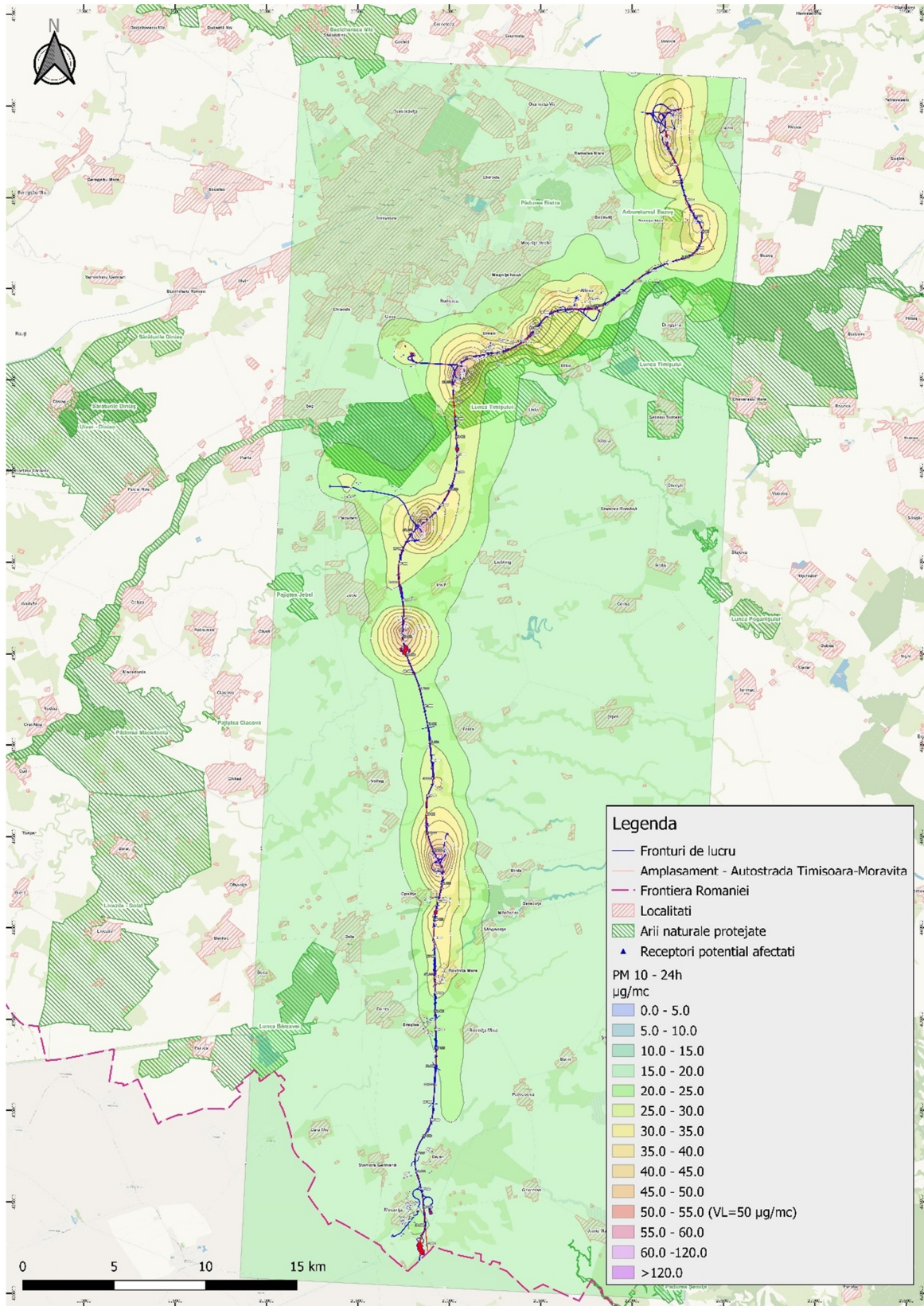
Groapa de împrumut 1 - Indicator PM10 (24h)



Gropi de împrumut 2 si 3 - Indicator PM10 (24h)



Fronturi de lucru - Indicator PM10 (24h)



Cuantificarea emisiilor poluante in etapa operationala a autostrazii

Emisiile provenite din transport conțin un amestec de componente organice și neorganice, gazoase și sub formă de particule, diferite prin mărime, formă, proprietăți chimice și fizice. Distincția generală se face între poluanții emiși direct sau primari și poluanții secundari.

Poluanții primari sunt produse directe ale combustiei (incomplete) a combustibilului. Acestea includ în principal funingine carbonice (denumite și carbon negru), oxizi de azot (NO_x), dioxizi de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), compuși organici volatili toxici (COV), în special benzen și 1,3 butadienă, unele hidrocarburi policiclice aromatice (HAP) și metale grele.

Poluanții secundari apar prin chimia atmosferică. Principalii poluanți secundari sunt ozonul de la nivelul solului (O₃), nitrații și sulfații. Ozonul se formează în atmosferă prin reacții chimice care implică compuși organici volatili (VOC), NO_x (care sunt denumiți gaze precursori ale ozonului) și lumina soarelui. Nitrații și sulfații apar prin oxidarea NO_x și, respectiv, a SO₂. Unele componente ale emisiilor vehiculelor au astfel atât efecte directe asupra sănătății prin emisii primare, cât și efecte secundare prin formarea de poluanți secundari.

Ghidurile oficiale EMEP / EEA furnizează factori de emisie detaliați pentru toate mijloacele de transport, precum și pentru generarea de energie electrică (important pentru calcularea emisiilor de la trenurile alimentate cu energie electrică). Cei mai noi factori de emisie pentru diferite tipuri de vehicule rutiere utilizate în aceste ghiduri provin din instrumentul software și baza de date COPERT.

În vederea calculării cantităților de emisii ale vehiculelor în etapa de operare pentru scenariul de bază și de proiecție, au fost parcurse următoarele etape:

- Calcularea fluxului de vehicule mediu/an;
- Calcularea numărului mediu de km efectuați/an;
- Calcularea numărului total de km parcuși/an;

Astfel datele obținute din calculele de mai sus au fost introduse în programul COPERT 5, acesta fiind un program software care a fost dezvoltat ca un instrument European pentru calcularea emisiilor din sectorul transportului rutier. Ulterior, cantitățile de emisii ale vehiculelor în etapa de operare pentru scenariul de bază și de proiecție rezultate din COPERT 5, au fost introduse în programul AERMOD, în vederea determinării concentrațiilor și dispersiei poluanților pentru sursele de emisie mobile (Tabele 13 - 17).

Pentru modelarea dispersiei poluanților pentru sursele de emisie provenite din trafic au fost luate în considerare următoarele secțiuni de drum din Studiul de trafic:

- **A1 - Exit Timișoara East**
- **DN 6**
- **DN 59**
- **VO Timisoara**
- **P.T.F. Stamora-Moravita**
- **Autostrada Timișoara-Moravita**

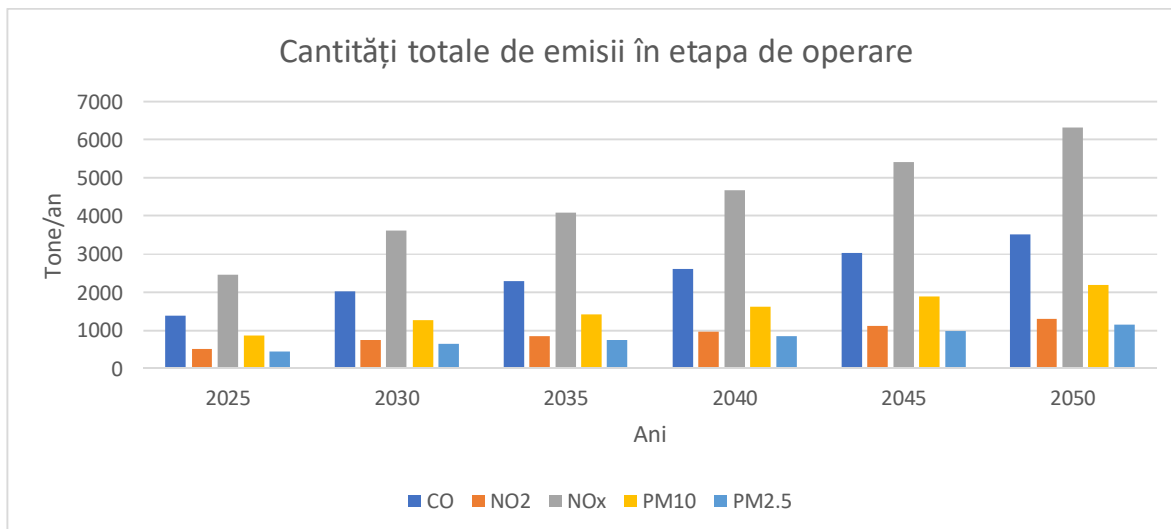


Figura 122. Evoluția cantităților de emisii totale pentru Autostrada Timisoara-Moravita

Cantitățile de emisii din trafic pentru indicatorii PM10, PM2,5, NO2, NOx, CO în perioada de operare, au o tendință de ușoară creștere pentru *Autostrada Timișoara-Moravita*, deoarece proiectul va contribui la o reducere a volumului de trafic pe drumurile DN6 și DN59. Însă această creștere nu va duce la depășirea valorile limită și valorile țintă de calitate a aerului prevăzute de Legea nr. 104/2011.

O reducere a volumului de autovehicule (*conform Studiului de trafic*) și implicit a cantităților de emisii din trafic în perioada de operare, va fi observată pe sectoarele de drum **DN 6** și **DN59**.

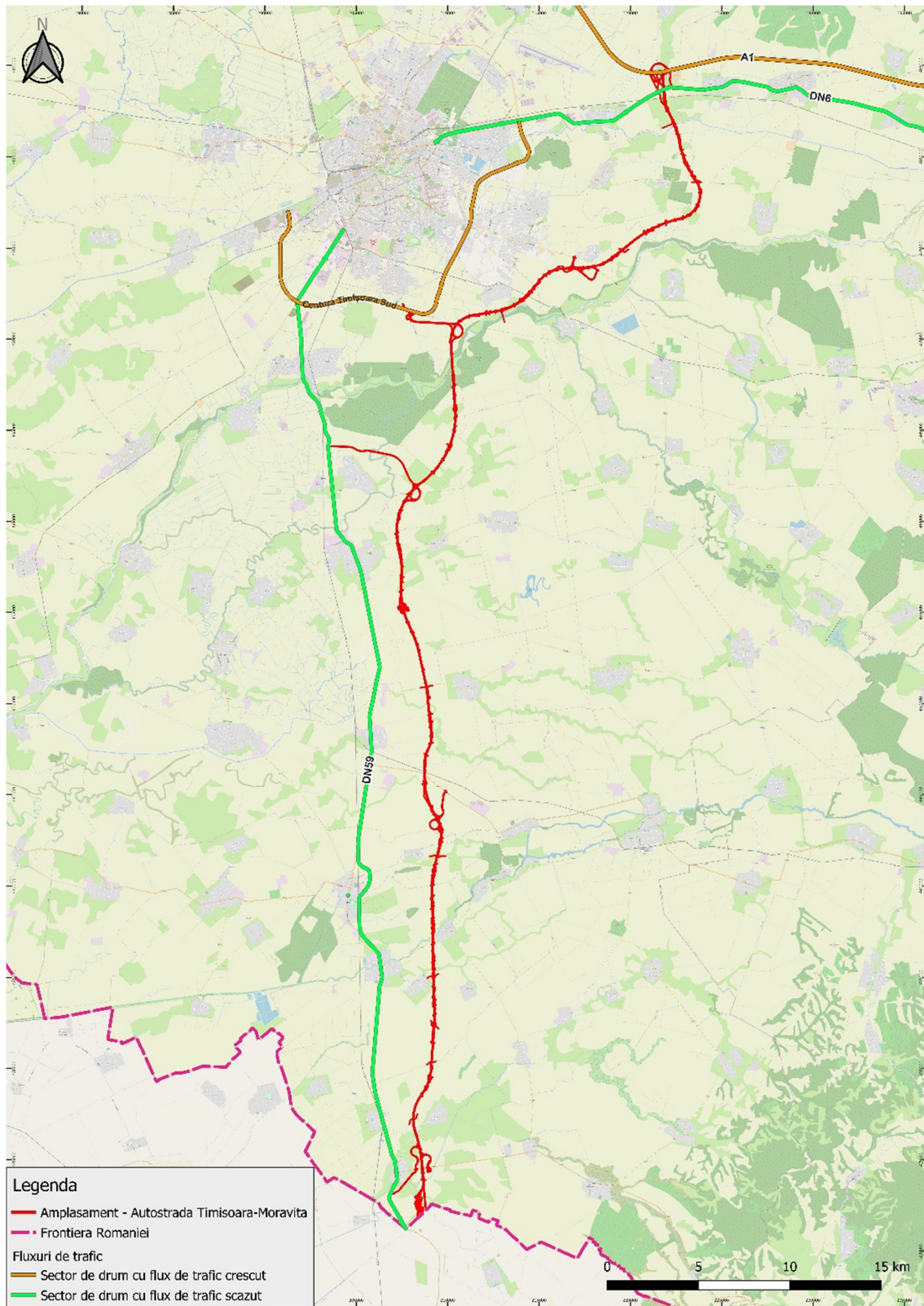


Figura 123. Sectoare de drum cu fluxuri de trafic reduse, ca urmare a implementării proiectului Autostrada Timișoara-Moravita.

Pentru modelarea dispersiei poluantilor atmosferici în etapa de operare pentru **scenariul de bază si de proiecție**, a fost utilizat programul BREEZE AERMOD/ISC™, program bazat pe modelul matematic de dispersie AERMOD, elaborat și folosit de Agentia Statelor Unite ale Americii pentru Protectia mediului, US EPA (United States Environmental Protection Agency) a cărei ultimă modificare si imbunătățire este din data de 01 Octombrie, 2019.

În urma activității de modelare matematică a dispersiei poluanților realizată pe baza datelor privind cantitățile totale de emisii din surse mobile au fost obținute valorile concentrațiilor de fond local în perioada de operare pentru scenariul de proiecție.

Tabel 142. Tabel sintetic privind concentrațiile obținute din modelare în perioada de operare, Varianta Cu Proiect, An 2025

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
21	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	533738.9	5067181.1	20.54	19.53	15.97	10.55	10.92	13.23	0.510
32	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	531835.8	5063144.1	21.02	19.72	16.07	10.57	11.34	13.77	0.522
54	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527421.8	5061471.2	27.71	21.75	17.13	10.69	12.83	19.55	0.723
55	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527144.6	5061433.9	24.88	20.51	16.48	10.61	12.25	16.01	0.645
56	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527514.6	5061372.4	24.84	21.41	16.95	10.67	12.05	18.59	0.626
57	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526845.1	5061314.9	24.45	20.43	16.44	10.61	12.36	15.80	0.594
58	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527180.8	5061252.6	25.37	21.38	16.94	10.66	11.69	18.50	0.640
59	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526931.1	5061146.2	24.81	21.15	16.81	10.65	11.52	17.84	0.624
60	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526122.3	5060567.5	24.53	20.77	16.62	10.63	11.74	16.77	0.604
61	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526236.5	5060486.5	25.01	21.39	16.94	10.66	12.06	18.51	0.636
62	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525707	5060049.4	23.41	20.48	16.46	10.61	11.53	15.92	0.584
63	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525853.1	5059927.5	23.58	20.80	16.63	10.63	12.34	16.84	0.596
114	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521931.7	5056485.8	21.72	20.05	16.24	10.58	11.21	14.71	0.548
115	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521595	5056171.4	21.50	20.14	16.29	10.59	11.47	14.97	0.550
116	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522003.5	5055883.7	21.60	19.98	16.20	10.58	11.22	14.50	0.554
117	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521660.6	5055621.9	21.61	20.19	16.31	10.59	11.38	15.10	0.553
118	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522067.2	5055416	21.52	19.92	16.17	10.58	11.22	14.33	0.553
120	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521691.5	5055156	21.50	20.07	16.25	10.59	11.27	14.77	0.544
121	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522116.2	5054966.4	21.14	19.75	16.08	10.57	11.26	13.85	0.541
122	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521745.1	5054714.2	21.43	19.88	16.15	10.57	11.35	14.23	0.540
123	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	518498.1	5051351.8	19.71	19.22	15.81	10.54	11.07	12.33	0.492
126	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	518985.9	5051254.1	19.77	19.23	15.81	10.54	11.07	12.36	0.492

Tabel 143. Tabel sintetic privind concentrațiile obținute din modelare în perioada de operare, Varianta Cu Proiect, An 2030

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
21	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	533738.9	5067181.1	21.26	19.80	15.72	10.57	11.09	13.99	0.532
32	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	531835.8	5063144.1	22.00	20.08	15.73	10.59	11.69	14.79	0.548
54	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527421.8	5061471.2	31.55	23.00	15.94	10.76	13.78	23.15	0.842
55	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527144.6	5061433.9	27.53	21.21	15.82	10.65	12.98	18.01	0.728
56	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527514.6	5061372.4	27.62	22.51	15.91	10.73	12.62	21.74	0.701
57	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526845.1	5061314.9	26.96	21.11	15.80	10.65	13.21	17.73	0.654
58	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527180.8	5061252.6	28.40	22.50	15.88	10.73	12.23	21.69	0.721
59	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526931.1	5061146.2	27.57	22.16	15.86	10.71	11.97	20.75	0.699
60	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526122.3	5060567.5	27.14	21.62	15.82	10.68	12.29	19.20	0.669
61	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526236.5	5060486.5	27.87	22.52	15.86	10.73	12.77	21.77	0.716
62	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525707	5060049.4	25.50	21.19	15.79	10.65	11.98	17.95	0.639
63	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525853.1	5059927.5	25.76	21.66	15.82	10.68	13.16	19.32	0.658
114	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521931.7	5056485.8	22.84	20.52	15.80	10.61	11.52	16.06	0.587
115	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521595	5056171.4	22.68	20.68	15.79	10.62	11.87	16.49	0.590
116	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522003.5	5055883.7	22.79	20.44	15.77	10.61	11.54	15.82	0.596
117	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521660.6	5055621.9	22.76	20.75	15.78	10.63	11.74	16.71	0.594
118	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522067.2	5055416	22.68	20.36	15.76	10.60	11.55	15.58	0.594
120	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521691.5	5055156	22.61	20.58	15.77	10.62	11.58	16.23	0.581
121	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522116.2	5054966.4	22.13	20.11	15.74	10.59	11.60	14.88	0.577
122	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521745.1	5054714.2	22.52	20.31	15.75	10.60	11.71	15.45	0.575
123	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	518498.1	5051351.8	19.92	19.29	15.74	10.54	11.29	12.53	0.504
126	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	518985.9	5051254.1	20.10	19.31	15.74	10.54	11.29	12.59	0.505

Tabel 144. Tabel sintetic privind concentrațiile obținute din modelare în perioada de operare, Varianta Cu Proiect, An 2035

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
21	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	533738.9	5067181.1	21.54	19.90	15.72	10.58	11.16	14.30	0.541
32	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	531835.8	5063144.1	22.37	20.22	15.74	10.59	11.84	15.20	0.560
54	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527421.8	5061471.2	33.03	23.48	15.97	10.79	14.19	24.59	0.892
55	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527144.6	5061433.9	28.55	21.47	15.84	10.67	13.29	18.81	0.763
56	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527514.6	5061372.4	28.68	22.93	15.94	10.76	12.86	23.00	0.733
57	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526845.1	5061314.9	27.93	21.37	15.82	10.66	13.56	18.51	0.680
58	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527180.8	5061252.6	29.56	22.92	15.91	10.76	12.46	22.98	0.756
59	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526931.1	5061146.2	28.63	22.55	15.88	10.73	12.16	21.91	0.730
60	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526122.3	5060567.5	28.14	21.95	15.83	10.70	12.52	20.17	0.696
61	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526236.5	5060486.5	28.96	22.96	15.89	10.76	13.06	23.08	0.750
62	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525707	5060049.4	26.30	21.46	15.81	10.67	12.17	18.77	0.662
63	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525853.1	5059927.5	26.60	21.99	15.83	10.70	13.50	20.31	0.684
114	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521931.7	5056485.8	23.27	20.70	15.81	10.62	11.66	16.60	0.603
115	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521595	5056171.4	23.13	20.88	15.80	10.63	12.03	17.10	0.607
116	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522003.5	5055883.7	23.24	20.61	15.78	10.62	11.68	16.34	0.614
117	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521660.6	5055621.9	23.21	20.97	15.79	10.64	11.89	17.36	0.612
118	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522067.2	5055416	23.13	20.52	15.77	10.61	11.68	16.09	0.611
120	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521691.5	5055156	23.04	20.78	15.78	10.63	11.71	16.82	0.596
121	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522116.2	5054966.4	22.51	20.25	15.75	10.60	11.74	15.30	0.592
122	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521745.1	5054714.2	22.94	20.47	15.76	10.61	11.86	15.94	0.589
123	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	518498.1	5051351.8	20.03	19.31	15.74	10.54	11.39	12.61	0.510
126	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	518985.9	5051254.1	20.22	19.34	15.74	10.54	11.38	12.67	0.510

Tabel 145. Tabel sintetic privind concentrațiile obținute din modelare în perioada de operare, Varianta Cu Proiect, An 2040

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
21	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	533738.9	5067181.1	21.89	20.03	15.73	10.58	11.25	14.68	0.551
32	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	531835.8	5063144.1	22.85	20.39	15.75	10.60	12.02	15.71	0.573
54	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527421.8	5061471.2	34.90	24.09	16.00	10.83	14.66	26.37	0.952
55	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527144.6	5061433.9	29.84	21.81	15.86	10.69	13.65	19.80	0.805
56	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527514.6	5061372.4	30.04	23.46	15.96	10.79	13.14	24.56	0.770
57	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526845.1	5061314.9	29.15	21.69	15.83	10.68	13.98	19.46	0.710
58	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527180.8	5061252.6	31.03	23.46	15.93	10.79	12.73	24.56	0.796
59	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526931.1	5061146.2	29.98	23.05	15.90	10.76	12.38	23.35	0.767
60	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526122.3	5060567.5	29.41	22.36	15.86	10.72	12.80	21.38	0.728
61	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526236.5	5060486.5	30.35	23.51	15.91	10.79	13.41	24.69	0.790
62	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525707	5060049.4	27.31	21.80	15.82	10.69	12.39	19.78	0.690
63	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525853.1	5059927.5	27.66	22.41	15.86	10.73	13.91	21.54	0.715
114	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521931.7	5056485.8	23.82	20.93	15.82	10.64	11.81	17.27	0.622
115	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521595	5056171.4	23.71	21.14	15.81	10.65	12.23	17.86	0.626
116	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522003.5	5055883.7	23.82	20.84	15.79	10.63	11.84	16.99	0.635
117	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521660.6	5055621.9	23.77	21.24	15.81	10.66	12.07	18.15	0.632
118	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522067.2	5055416	23.69	20.74	15.78	10.63	11.84	16.71	0.631
120	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521691.5	5055156	23.58	21.03	15.79	10.64	11.87	17.55	0.614
121	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522116.2	5054966.4	22.99	20.42	15.76	10.61	11.91	15.81	0.609
122	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521745.1	5054714.2	23.46	20.68	15.77	10.62	12.04	16.55	0.607
123	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	518498.1	5051351.8	20.16	19.35	15.75	10.54	11.50	12.70	0.516
126	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	518985.9	5051254.1	20.38	19.37	15.74	10.54	11.49	12.78	0.516

Tabel 146. Tabel sintetic privind concentrațiile obținute din modelare în perioada de operare, Varianta Cu Proiect, An 2045

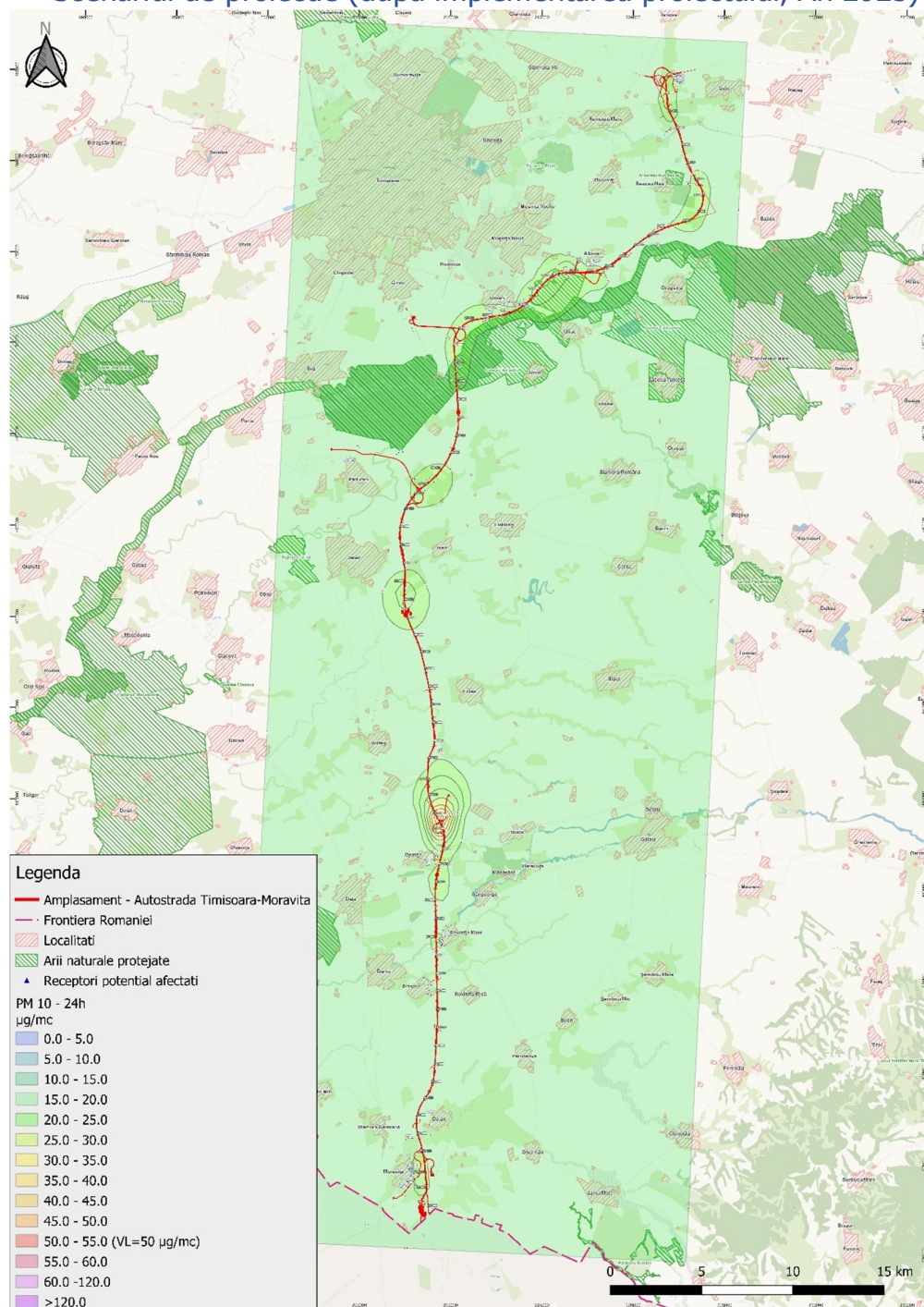
Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare		Concentrații (μg/mc)						
		X	y	PM10 (24h) VL = 50	PM10 (anual) VL = 40	PM2,5 (anual) VT = 20	NO2 (anual) VL = 40	NO2 (1h) VL = 200	NOx (anual) NC = 30	CO (8h) VL = 10
21	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	533738.9	5067181.1	22.37	20.21	15.74	10.59	11.36	11.96	0.565
32	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	531835.8	5063144.1	23.48	20.62	15.76	10.62	12.25	12.08	0.590
54	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527421.8	5061471.2	37.42	24.91	16.04	10.87	15.28	13.64	1.029
55	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527144.6	5061433.9	31.57	22.26	15.88	10.72	14.13	12.73	0.859
56	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527514.6	5061372.4	31.85	24.18	16.00	10.83	13.52	13.41	0.818
57	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526845.1	5061314.9	30.79	22.13	15.86	10.71	14.54	12.62	0.749
58	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527180.8	5061252.6	33.01	24.19	15.97	10.83	13.08	13.25	0.849
59	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526931.1	5061146.2	31.78	23.71	15.94	10.80	12.68	13.06	0.816
60	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526122.3	5060567.5	31.12	22.91	15.88	10.75	13.16	12.76	0.770
61	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526236.5	5060486.5	32.22	24.25	15.95	10.83	13.87	13.14	0.842
62	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525707	5060049.4	28.68	22.27	15.85	10.72	12.69	12.56	0.726
63	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525853.1	5059927.5	29.09	22.98	15.89	10.76	14.44	12.77	0.755
114	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521931.7	5056485.8	24.55	21.24	15.83	10.65	12.02	12.49	0.647
115	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521595	5056171.4	24.48	21.48	15.83	10.67	12.49	12.47	0.652
116	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522003.5	5055883.7	24.60	21.14	15.81	10.65	12.05	12.34	0.662
117	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521660.6	5055621.9	24.55	21.61	15.83	10.68	12.30	12.45	0.659
118	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522067.2	5055416	24.45	21.02	15.79	10.64	12.05	12.27	0.658
120	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521691.5	5055156	24.30	21.36	15.81	10.66	12.08	12.35	0.638
121	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522116.2	5054966.4	23.64	20.66	15.77	10.62	12.13	12.14	0.633
122	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521745.1	5054714.2	24.18	20.96	15.79	10.64	12.27	12.22	0.630
123	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	518498.1	5051351.8	20.33	19.39	15.75	10.55	11.64	12.01	0.524
126	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	518985.9	5051254.1	20.59	19.42	15.75	10.55	11.63	12.00	0.524

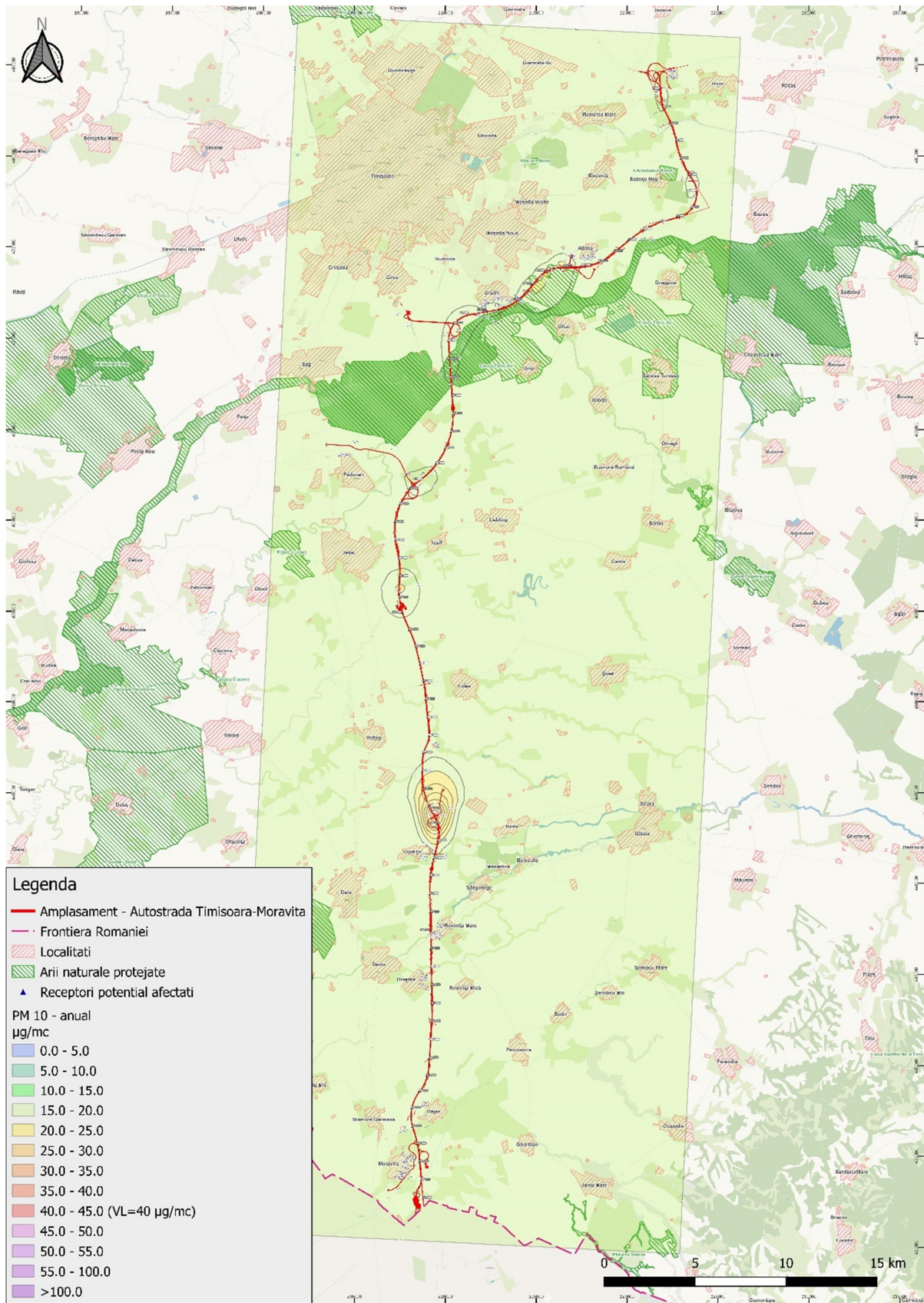
Tabel 147. Tabel sintetic privind concentrațiile obținute din modelare în perioada de operare, Varianta Cu Proiect, An 2050

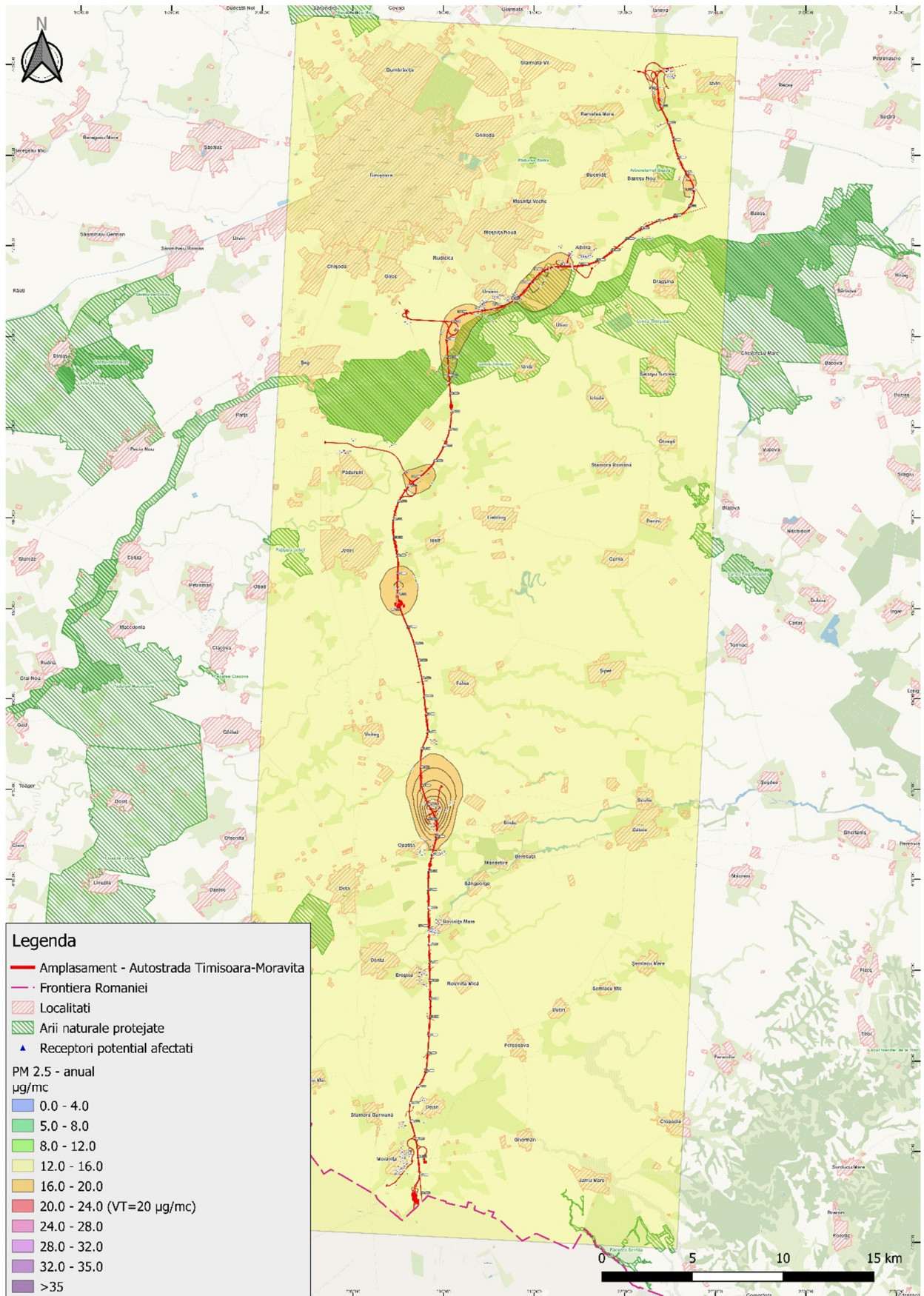
Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare								
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
21	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	533738.9	5067181.1	22.93	20.42	15.75	10.61	11.49	12.02	0.582
32	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	531835.8	5063144.1	24.25	20.91	15.77	10.63	12.53	12.16	0.611
54	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527421.8	5061471.2	40.44	25.90	16.09	10.93	16.03	13.92	1.121
55	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527144.6	5061433.9	33.65	22.81	15.91	10.75	14.70	12.89	0.923
56	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527514.6	5061372.4	34.03	25.04	16.05	10.88	14.00	13.65	0.876
57	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526845.1	5061314.9	32.76	22.66	15.89	10.74	15.20	12.77	0.795
58	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527180.8	5061252.6	35.39	25.07	16.02	10.88	13.50	13.50	0.912
59	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526931.1	5061146.2	33.95	24.50	15.98	10.85	13.04	13.28	0.873
60	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526122.3	5060567.5	33.17	23.58	15.92	10.79	13.59	12.95	0.820
61	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526236.5	5060486.5	34.47	25.15	16.00	10.89	14.42	13.40	0.904
62	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525707	5060049.4	30.32	22.83	15.88	10.75	13.04	12.72	0.769
63	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525853.1	5059927.5	30.80	23.66	15.92	10.80	15.08	12.96	0.802
114	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521931.7	5056485.8	25.47	21.61	15.85	10.68	12.27	12.59	0.677
115	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521595	5056171.4	25.40	21.90	15.85	10.69	12.80	12.59	0.683
116	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522003.5	5055883.7	25.53	21.50	15.83	10.67	12.30	12.44	0.694
117	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521660.6	5055621.9	25.48	22.05	15.85	10.70	12.58	12.57	0.691
118	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522067.2	5055416	25.36	21.37	15.81	10.66	12.31	12.36	0.689
120	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521691.5	5055156	25.18	21.76	15.83	10.69	12.32	12.47	0.667
121	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522116.2	5054966.4	24.41	20.94	15.79	10.64	12.39	12.22	0.660
122	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521745.1	5054714.2	25.03	21.29	15.80	10.66	12.55	12.32	0.657
123	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	518498.1	5051351.8	20.54	19.45	15.75	10.55	11.81	12.03	0.534
126	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	518985.9	5051254.1	20.84	19.49	15.75	10.55	11.79	12.02	0.534

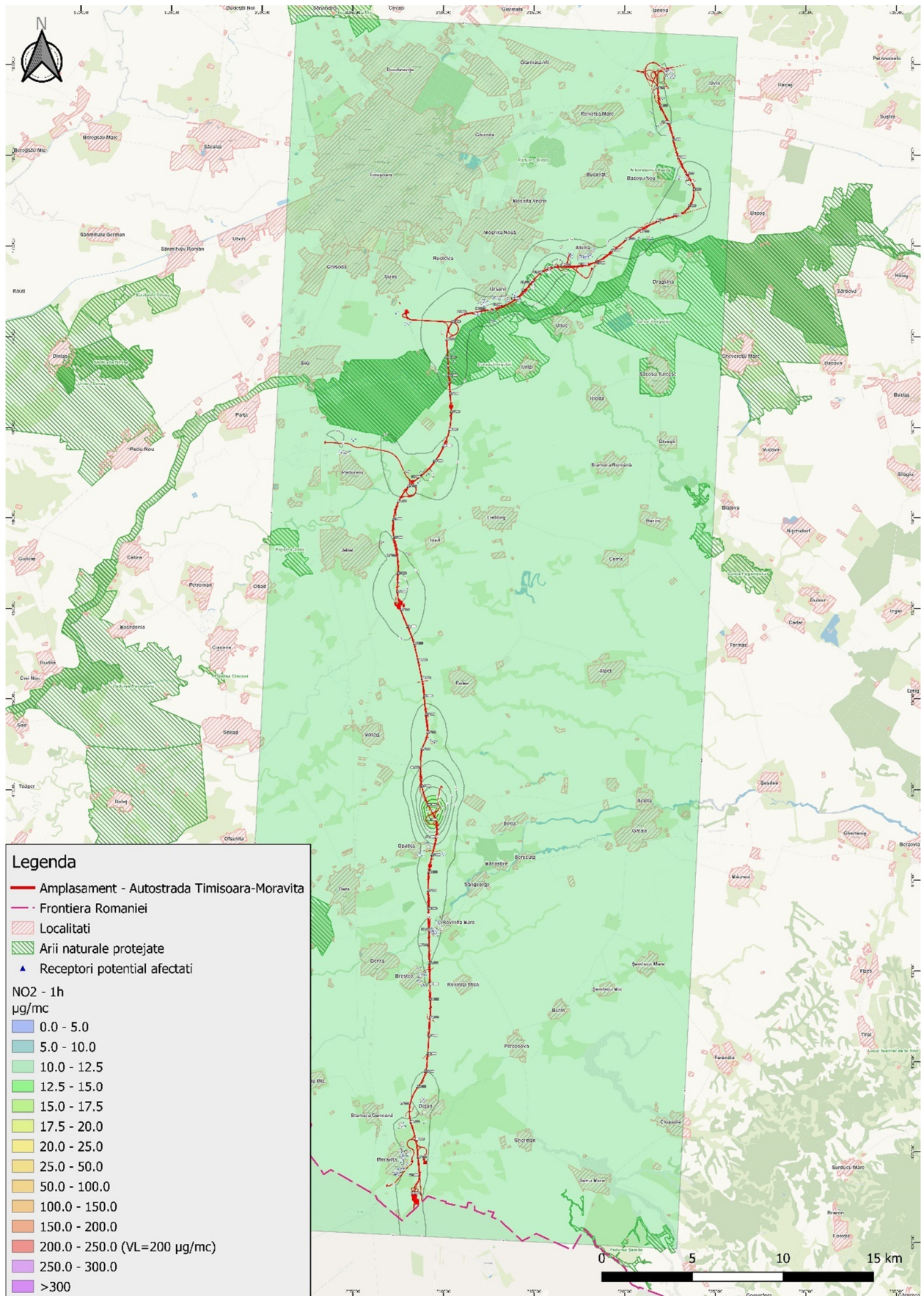
Efectele implementării proiectului, sunt prezentate tabelar în **Scenariul de proiecție** – după implementarea proiectului . Deși sunt estimate concentrații mai mari pentru indicatorul PM_{2,5} (anual) în Scenariul de proiecție, acesta are o eficiență mai ridicată, fapt datorat menținerii concentrațiilor în perioada de operare, pe Autostrada Timisoara-Moravita, sub valorile limită și valorile țintă de calitate a aerului prevăzute de Legea nr. 104/2011

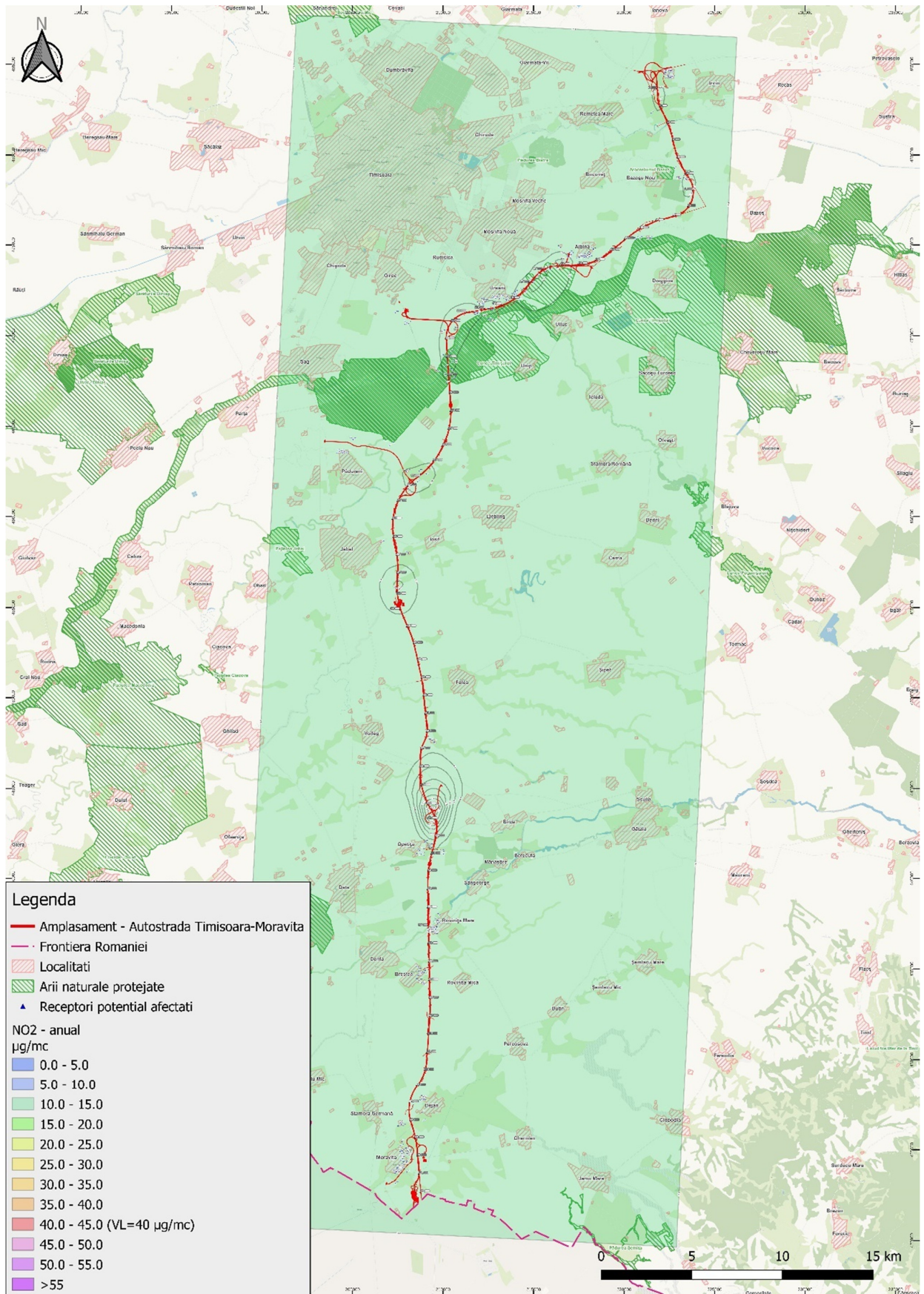
Hărțile reprezentative de modelare a dispersiei poluanților atmosferici – Scenariul de proiecție (după implementarea proiectului, An 2025)

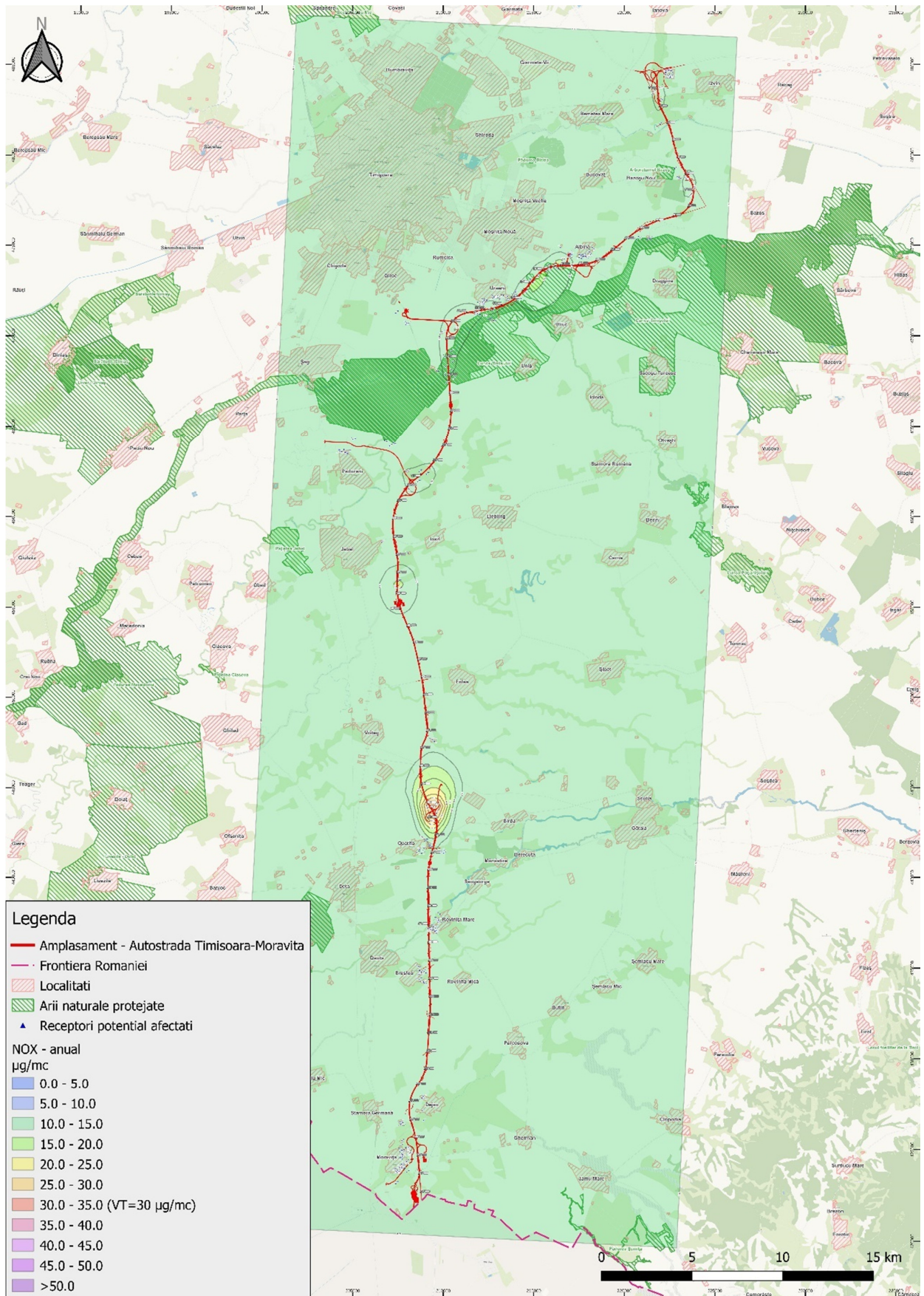


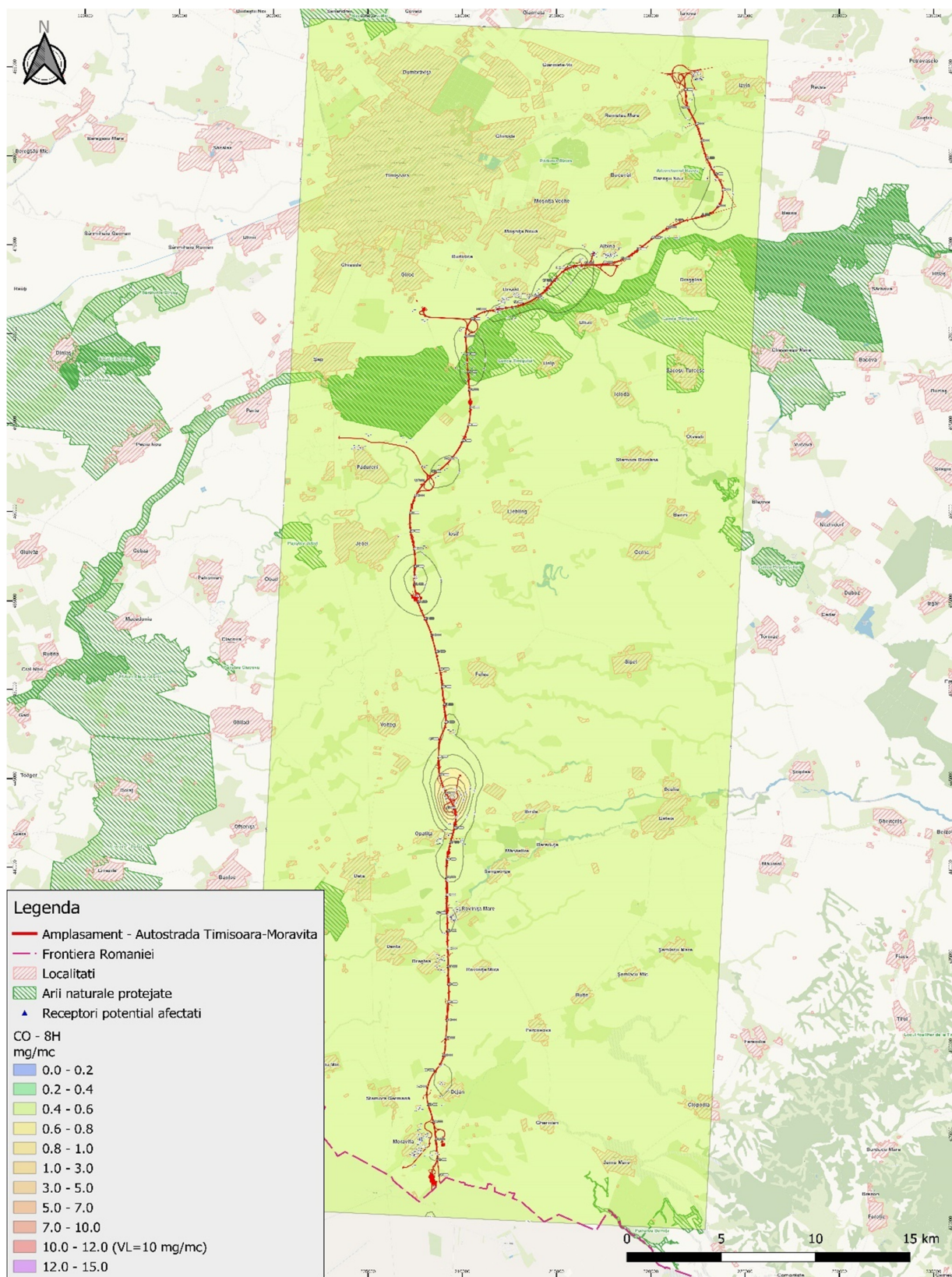












Restul hartilor pentru etapa de operare, An 2030, An 2035, An 2040, An 2045, An 2050, se regăesc în **ANEXE_HARTI--- ETAPA OPERARE.**

Scopul prezentului raport este de a prognoza valorile indicatorilor de zgomot în zonele adiacente proiectului "**AUTOSTRADA TIMISOARA - MORAVITA**", de a stabili zonele în care valorile maxime permise ale indicatorilor de zgomot sunt depășite și de a identifica și propune variante de lucrări în vederea respectării valorilor maxime permise.

Evaluarea a fost realizată pentru indicatorii de zgomot pe termen lung LZSN și LNoapte, conform prevederilor Legii 121/2019 "privind Evaluarea și Gestionarea Zgomotului Ambient".

Modelarea matematică și estimarea nivelului de zgomot în punctele de interes au fost efectuate utilizând metodele de calcul prevăzute în Anexa 2 a Legii 121/2019, respectiv:

- Pentru zgomotul industrial (sau asimilabil acestuia): standardul SR ISO 9613-2 „Acustică – Atenuarea Sunetului Propagat în Aer Liber, partea a doua: Metodă generală de Calcul”;
- Pentru zgomotul generat de traficul rutier: metoda națională franceză de calcul "NMPB Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)";

În analiza descrisă mai sus am evaluat nivelul de zgomot în două situații:

- Situația proiectată la momentul actual (fără luarea unor măsuri speciale de reducere a zgomotului);
- Situația în care este necesar a fi luate măsuri suplimentare de reducere a nivelului de zgomot;

Analiza au fost elaborată atât pentru faza de construcție a autostrazii cât și faza de exploatare a acestuia.

Pentru modelarea nivelului de zgomot din zona lucrărilor de construcție a "**AUTOSTRADA TIMISOARA - MORAVITA**", a fost utilizat programul SoundPLANnoise 8.2, program prin care pot fi create simulări rapide de zgomot, o varietate de ieșiri tabelare și hărți informative de zgomot. SoundPLANnoise este potrivit pentru toate aspectele care țin de controlul emisiilor de zgomot, zgomotul la locul de muncă sau acusticii camerei, precum și proiectelor mici sau cartografierii zgomotului la nivel național. Acest program oferă instrumentele și bibliotecile necesare pentru a executa proiecte din mai multe domenii de aplicare. Datorită structurii modulare software-ul poate fi personalizat pentru a îndeplini cerințe specifice.

În etapa de execuție sursele de zgomot vor avea caracter și durată temporare, se vor manifesta local și intermitent.

Principalele surse de zgomot vor fi reprezentate de:

- traficul din zona organizărilor de șantier, fronturi de lucru;
- activitățile de excavare din zona gropilor de împrumut, respectiv de încărcare și descărcare a acestora;
- funcționarea stațiilor de asfalt și betoane, turnarea asfaltului/ betonului;
- funcționarea utilajelor (mașini transportoare, autocamioane de mare tonaj, autobetoniere, excavatoare, macarale, buldozere, compresoare) – funcționarea motoarelor, manipularea și transportul încărcăturilor.

Nivel sonor depinde în mare de următorii factori:

- fenomenele meteorologice și în particular, viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și de vânt
- absorbția undelor acustice de către sol, fenomen denumit "efect de sol"
- absorbția în aer, dependența de presiune, temperatură și umiditatea relativă, componența spectrală a zgomotului
- topografia terenului și vegetația

Un aspect pozitiv este tehnologia modernă folosită, aspect care conduce la un nivel de zgomot redus.

În vederea evaluării nivelului de zgomot generat de execuția proiectului a fost considerată o situație cât mai defavorabilă, respectiv funcționarea tuturor echipamentelor și utilajelor implicate în activitățile de construcție, pentru fronturile de lucru (*un front de lucru având lungimea de 1 Km*) situate în vecinătatea localităților și ariilor naturale protejate.

Conform datelor și informațiilor din literatura de specialitate și proiecte similare, utilajele implicate în construcția unui kilometru de autostradă și nivelul de zgomot aferent sunt reprezentate de:

Tabel 148 Puteri acustice ale surselor de zgomot în perioada de construcție

Sursa de zgomot	Lw [dB(A)]
Buldozere	115
Încărcătoare Wolla	112
Excavatoare	117
Screpere	110
Autogredere	112
Compactoare	105
Finisoare	115
Basculante	107

Pentru evaluarea nivelului de zgomot generat în scenariul prezentat mai sus a fost realizată o modelare a surselor de zgomot cu ajutorul aplicației software *SoundPLANnoise*. Datele de intrare utilizate au fost reprezentate de:

- modelul digital al terenului în zona analizată;
- poziția surselor de zgomot (coordonate în proiecție STEREO 70);
- informații cu privire la nivelul de zgomot aferent fiecărui tip de echipamente și utilaje ce reprezintă surse de zgomot;
- suprafețe împădurite;
- estimări făcute cu ajutorul *SoundPLANnoise*.

Evaluarea Nivelului de Zgomot Existent

Pentru stabilirea valorilor de zgomot caracteristice zonelor protejate din proximitatea traseului propus a autostrazii, au fost utilizate datele incluse în hărțile strategice de zgomot elaborate drumurile naționale și/sau localitățile din vecinătate (acolo unde acestea au fost disponibile).

Aceste valori ale indicatorilor de zgomot au fost utilizate ca valori de referință în evaluarea impactului surselor de zgomot nou introduse în zonă prin realizarea obiectivului propus.

Predicție, cartare și evaluare nivel de zgomot conform proiectului actual

Cartarea zgomotului în situația proiectată, a fost realizată pentru următoarele faze:

- Faza de execuție a lucrărilor de construcție a autostrazii;
- Faza de exploatare a autostrazii. În faza de exploatare a fost predicția valorilor indicatorilor de zgomot variante ale traficului, respectiv pentru traficul prognozat la nivelul anilor 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 și 2050.

În urma analizei au fost generate hărțile de zgomot pentru zona analizată, prin utilizarea metodelor de calcul prevăzute în Anexa 2 a Legii 121/2019 "privind Evaluarea și Gestionarea Zgomotului Ambient", respectiv:

- Pentru zgomotul industrial (sau asimilabil acestuia): standardul SR ISO 9613-2 „Acustică – Atenuarea Sunetului Propagat în Aer Liber, partea a doua: Metodă generală de Calcul”;
- Pentru zgomotul generat de traficul rutier: metoda națională franceză de calcul "NMPB Routes-96 SETRA-CERTU-LCPC-CSTB”;

Pornind de la valorile puterilor acustice aferente surselor de zgomot și a caracteristicilor zonei de amplasament, cu ajutorul pachetului software specializat (SoundPlan V8.2), a fost efectuată o cartare 3D a emisiei de zgomot pentru evaluarea direcțiilor principale de propagare și prognoza valorilor de zgomot în zonele de recepție, pentru diferite configurații ale surselor de zgomot – tip și număr de utilaje folosite în faza de execuție, respectiv număr/tip de vehicule și viteza medie de circulație pentru faza de exploatare .

Cartarea zgomotului cu software specializat oferă următoarele avantaje:

- Sunt efectuate prognoze privind valorile indicatorilor de zgomot la nivelul zonelor și clădirilor protejate (clădiri rezidențiale sau asimilabile acestora, școli, spitale, etc) în funcție prognozele privind valorile de trafic pentru fiecare interval de timp, respectiv de tipul și numărul de utilaje folosite în timpul lucrărilor de construcție a autostrăzii;
- Valorile prognozate sunt comparate cu valorile maxime permise ale indicatorilor de zgomot conform legislației și standardelor în vigoare;
- Sunt stabilite zonele și condițiile în care valorile indicatorilor de zgomot depășesc valorile maxime admise;
- Sunt obținute informații cu privire la direcțiile principale de propagare a zgomotului;
- Hartile de zgomot elaborate la faza de proiect, constituie un instrument ce permite evaluarea rapidă a eficienței diferitelor măsuri de reducere a zgomotului, identificate ulterior;

După definitivarea etapei de Evaluare a Nivelului de Zgomot conform situației proiectate, în urma analizei rezultatelor acesteia, se poate parcurge (la faza PTE) etapa de identificare și validare a lucrărilor și măsurilor necesare pentru reducerea nivelului de zgomot și încadrarea în valorile maxime permise prin legislația în vigoare.

Identificarea variantelor de lucrări pentru reducerea nivelului de zgomot în punctele de recepție / la fațada cea mai expusă a clădirilor de locuit sau asimilabile acestora și a altor clădiri protejate (școli, spitale, etc) și a altor clădiri/locații protejate, situate în proximitatea "AUTOSTRAZII TIMISOARA - MORAVITA".

Modelarea pe computer pentru a verifica eficiența diferitelor variante de lucrări asupra reducerii nivelului de zgomot în punctele de recepție (zone de locuit, spitale, școli, etc);

Stabilirea variantelor optime de lucrări din punct de vedere al eficienței în reducerea nivelului de zgomot în punctele de recepție aferente clădirilor protejate:

- Stabilirea materialelor și/sau structurilor fonoizolante necesare în vederea asigurării reducerii necesare a valorilor de zgomot generat de lucrările de construcție și, ulterior, de traficul rutier;
- Dimensionarea și poziționarea elementelor fonoizolante (bariere fonice, berme, alte structuri construite în vederea reducerii nivelului de zgomot);

În cadrul analizei eficienței măsurilor de reducere a impactului potential, prin utilizarea pachetului software specializat SoundPlan V 8.2, pentru fiecare variantă de lucrări propusă poate fi efectuată o estimare a eficienței în ceea ce privește reducerea nivelului de zgomot în punctele de recepție.

Rezultatele vor fi prezentate sub forma hărților de zgomot inclusiv cu valori previzionate în punctele de recepție.

În situația identificării mai multor variante de lucrări pentru aceeași zonă, vor fi prezentate comparativ performanțele tehnice estimate în reducerea nivelului de zgomot (aceste estimări ale eficienței vor putea ulterior fi luate în calcul la evaluarea raportului cost/beneficiu pentru fiecare variantă de lucrări).

Concluziile Raportului de Evaluare a Nivelului de Zgomot precum și variantele de lucrări și măsuri pentru reducerea nivelului de zgomot emis în mediu vor fi analizate cu reprezentanții beneficiarului și autoritățile de reglementare în vederea stabilirii de comun acord a variantei optime de lucrări, atât din punct de vedere tehnic (eficiență, posibilități tehnice, disponibilitate materiale și timp de realizare) cât și economic.

În alegerea materialelor speciale fonoizolante și/sau fonoabsorbante se vor avea în vedere atât parametrii tehnici cât și disponibilitatea acestora pe piața din România.

Impact potential al zgomotului și vibrațiilor în etapa de construcție

În perioada de construcție a proiectului, principalele surse de zgomot și vibrații sunt următoarele:

- funcționarea utilajelor terasiere pentru amenajarea terenului (buldozere, excavatoare, compactoare etc.);
- traficul pe drumurile tehnologice;
- manipularea materialelor de către utilaje;
- funcționarea stațiilor de betoane/ mixturi asfaltice din bazele de producție.

Efectele surselor de zgomot și vibrații de mai sus se suprapun peste zgomotul existent, produs în prezent de traficul rutier și de activitățile care se desfășoară în zonă (activități comerciale, spații de birouri, șantiere în lucru).

În vederea evaluării impactului cumulat generat de activitățile de construcție a "AUTOSTRADA TIMISOARA - MORAVITA", au fost identificați potențialii receptori sensibili afectați în perioada de construcție situați în localități și în arii naturale protejate, pentru următoarele surse de emisie:

- Organizări de șantier (stațiile de betoane și mixturi asfaltice sunt incluse în organizările de șantier)
- Front de lucru (în care este inclus și traficul autocamioanelor/utilajelor)
- Gropi de împrumut

Tabel 149. Receptori potențial afectați având ca sursă de emisie fronturile de lucru, în perioada de construcție a "AUTOSTRAZII TIMISOARA - MORAVITA"

Tip receptor	Nr. receptor	Coordonate de localizare		Nivel de zgomot (L _{AeqT zi}) VL= 55 dB - zone de protecție sanitară (valoare aplicabilă doar pentru clădirile rezidențiale)
		X m	Y m	
RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	21	533738.868	5067181.082	52.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	54	527421.798	5061471.197	63
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	55	527144.574	5061433.887	64.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	56	527514.570	5061372.428	63.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	57	526845.134	5061314.894	58
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	58	527180.765	5061252.616	61.7
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	59	526931.088	5061146.169	57.9
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	60	526122.311	5060567.545	58.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	61	526236.539	5060486.502	65.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	62	525706.987	5060049.439	62.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	63	525853.117	5059927.546	64.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	114	521931.738	5056485.762	52.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	115	521594.956	5056171.415	49.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	116	522003.464	5055883.697	44.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	117	521660.584	5055621.930	43.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	118	522067.197	5055415.962	50.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	120	521691.487	5055156.012	46.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	121	522116.169	5054966.374	44.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	122	521745.106	5054714.213	53.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	123	518498.126	5051351.841	40
ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	126	518985.904	5051254.140	40.8

Măsuri de evitare și reducere a impactului

Pentru **reducerea zgomotului și vibrațiilor în etapa de construcție** este necesară adoptarea în principal a unor măsuri de ordin tehnic și operațional:

- utilizarea de panouri fonoabsorbante mobile, îndeosebi în zonele cu locuințe în care nivelul de zgomot depășește **55dB ziua** la exteriorul locuinței (receptorii 37, 40, 41, 44, 47, 52, 53, 64, 65, 66, 67, 78, 81, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 166, 167, 168, 169, 171, 173, 217) (*Tabel 4*);
- organizarea de șantier/ baza de producție va fi amenajată în afara zonelor sensibile;
- mijloacele de transport vor evita, în măsura posibilităților, intravilanul localităților;
- desfășurarea lucrărilor etapizat în timp și spațiu, conform graficului de lucrări, astfel încât disconfortul generat de poluarea fonică să fie limitat la această perioadă;
- limitarea traseelor ce strabat localitățile de către utilajele aparținând șantierului și, mai ales, de către autobasculantele ce deserveșc șantierul, care efectuează numeroase curse și au mase mari și emisii sonore importante;
- pentru protecția antizgomot, amplasarea unor construcții ale șantierului sau ale unor depozite de materiale se va face în așa fel încât să constituie ecrane între șantier și localitate;
- întreținerea corespunzătoare a instalațiilor de preparare a betoanelor contribuie la reducerea nivelului de zgomot în zona de influență a acestora;
- utilajele de construcții și mijloacele de transport vor fi dotate cu echipamente de reducere a zgomotului (amortizoare de zgomot performante, profil al benzii de rulare cu nivel redus de zgomot), vor fi supuse periodic procesului de verificare tehnică, vor fi întreținute și vor funcționa la parametri normali;
- se va evita utilizarea mai multor utilaje simultan, astfel încât nivelul de zgomot să fie situat sub limitele maxime admisibile;
- oprirea motoarelor vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de descărcare a materialelor;
- instruirea personalului privind oprirea motoarelor utilajelor în perioadele de inactivitate, precum și oprirea motoarelor autovehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor/deșeurilor;
- utilizarea de echipament corespunzător pentru protecția personalului angajat;
- stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația mijloacelor de transport în localități și pe drumurile tehnologice;
- diminuarea înălțimilor de descărcare a materialelor;
- pentru reducerea disconfortului sonor datorat funcționării utilajelor în perioada de execuție a autostrăzii, în apropierea zonelor locuite se recomandă ca programul de lucru să nu se desfășoare în timpul nopții, ci doar în perioada de zi între orele 07:00 – 23:00;
- întreținerea permanentă a drumurilor de șantier;
- dotarea **camioanelor grele** cu sisteme suplimentare de control acustic, în funcție de necesitățile dictate de atingerea anumitor nivele de zgomot; în funcție de opțiunile instalate de furnizor pentru utilajele certificate UE, alternativele ar putea include:
 - sisteme de management al combustiei motoarelor
 - carosarea șasiilor motoare
 - proiectarea aerodinamică a ventilatoarelor de răcire
 - grile de radiator dotate cu fante și șicane de amortizare acustică
 - fante și șicane de amortizare acustică pe ventilatoarele de răcire ale sistemelor hidraulice
 - amortizoare de zgomot de mare performanță
 - sisteme de avertizare la mersul cu spatele, adaptate condițiilor ambiente
 - apărători cu armătură pentru deflectarea zgomotului
 - anvelope cu profil care favorizează amortizarea sunetului
- dotarea **excavatoarelor** cu sisteme de control acustic, în funcție de necesitățile dictate de atingerea anumitor nivele de zgomot; în funcție de opțiunile instalate de furnizor pentru utilajele certificate UE, alternativele ar putea include:
 - sisteme de management al combustiei motoarelor

- panouri acustice absorbante montate în șasiul motorului, sub punte și în interiorul contragreutății
- panouri acustice absorbante în jurul blocului de alimentare și al blocului de răcire a sistemului hidraulic
- utilizarea de unități multiple cu control electrostatic pentru răcirea motorului (față de ventilatoarele acționate cu o singură curea de transmisie)
- sisteme de avertizare la mersul cu spatele, adaptate condițiilor ambiente
- amortizoare primare/secundare, reglate în funcție de caracteristicile sistemului de eșapare al motorului
- dotarea **buldozerelor** cu sisteme de control acustic, în funcție de necesitățile dictate de atingerea anumitor nivele de zgomot; în funcție de opțiunile instalate de furnizor pentru utilajele certificate UE, alternativele ar putea include:
 - sisteme de management al combustiei motoarelor ;
 - amortizoare de zgomot de mare performanță ;
 - carosarea motorului ;
 - sisteme de avertizare la mersul cu spatele, adaptate condițiilor ambiente ;
 - sisteme opționale de control al benzii de rulare pentru a reduce zgomotul produs de senile.
- în perioada de construcție, se vor respecta condițiile impuse în Acordul de Mediu și în avizele emise de autoritățile competente;
- măsuri temporare pe perioada lucrărilor de construcție - limitări pentru lucrările de construcție (limitarea sezonieră a lucrărilor de construcții, limitarea muncii de noapte etc.) pentru a ține cont de perioadele sensibile pentru speciile de faună (migrație, cuibărire, îngrijirea puilor etc.);
- vor fi respectate prevederile din PLAN DE MANAGEMENT INTEGRAT al Siturilor Natura 2000 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului și ROSPA0095 Pădurea Macedonia
- vor fi respectate prevederile din OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate.

Impact potential al zgomotului și vibrațiilor în etapa de operare

Impactul zgomotului asupra factorilor de mediu in perioada de operare

În etapa de operare principalele surse de zgomot și vibrații vor fi generate de circulația de la nivelul "AUTOSTRAZII TIMISOARA - MORAVITA" (trafic și activitatea de întreținere), care va avea caracter permanent, desfășurată pe parcursul întregii perioade de operare.

În cadrul acestui capitol a fost analizat nivelul de zgomot pentru următoarele sectoare de drum (varianta fără proiect/ cu proiect):

Drum	Sector drum	Lungime (km)
A1 - Exit Timișoara East	Nod A1 x DN6	0.766
DN6	Nod A1 - DEX Timisoara	0.010
DN6	Nod A1 - DEX Timisoara	0.066
DN6	Nod A1 - DEX Timisoara	0.264
DN6	DEX Timisoara - Remetea Mare	1.650
DN6	DEX Timisoara - Remetea Mare	1.580
DN6	Remetea Mare - VO Timisoara Sud	0.914
DN6	Remetea Mare - VO Timisoara Sud	3.198
VO Timisoara	DN 6 - DJ 592	8.017
VO Timisoara	DJ 592 - Nod A9 x VOTM	5.951
VO Timisoara	Nod A9 x VOTM	0.984
VO Timisoara	Nod A9 x VOTM - DN 59	5.782

Drum	Sector drum	Lungime (km)
DN59	VOTM - Sag	2.631
DN59	Sag - Leg. A9 x DN 59 Padureni	1.808
DN59	Sag - Leg. A9 x DN 59 Padureni	3.690
DN59	Leg. A9 x DN 59 Padureni - DJ 693B (Jebel V)	5.095
DN59	Leg. A9 x DN 59 Padureni - DJ 693B (Jebel V)	0.555
DN59	DJ 693B (Jebel V) - DJ 693B (Jebel E)	0.552
DN59	Jebel	1.716
DN59	Jebel - DJ 592B	6.155
DN59	DJ 592B - DN 58B	1.886
DN59	DJ 592B - DN 58B	1.417
DN59	DJ 592B - DN 58B	0.657
DN59	DN 58B - VO Deta	4.612
DN59	VO Deta	5.397
DN59	VO Deta - DJ 588A (Denta)	1.298
DN59	VO Deta - DJ 588A (Denta)	0.896
DN59	DJ 588A (Denta) - DN 57 (Moravita)	1.139
DN59	DJ 588A (Denta) - DN 57 (Moravita)	9.713
DN59	DJ 588A (Denta) - DN 57 (Moravita)	0.678
DN59	DN 57 (Moravita) - Drum leg. Moravita Sud	0.676
P.T.F. Stamora-Moravita (rutier)	DN 57 (Moravita) - Drum leg. Moravita Sud	0.598
P.T.F. Stamora-Moravita (rutier)	Drum leg. Moravita Sud - P.T.F.	2.011

Drum	Sector
Autostrada Timisoara - Moravita	A1 - Acces DN 6
	Acces DN 6 - DJ 592
	Nod DJ 592
	DJ 592 - Drum leg. VOTM
	Nod VOTM
	Drum leg. VOTM - Drum leg. DN 59
	Nod DN 59 Padureni
	Drum leg. DN 59 - Leg. DN 58B
	Nod DN 58B
	Leg. DN 58B - DN 57
	Nod DN 57 Moravita
	DN 57 - leg. A9E - PTF

În evaluarea zgomotului generat de traficul rutier prognozat, pentru proiectul "AUTOSTRAZII TIMISOARA - MORAVITA", se va ține cont de valorile maxime permise ale indicatorilor de zgomot L_{zsn} și L_{noapte} din *Ordinul nr. 2328/2021*, respectiv:

Valori maxime permise ale indicatorilor de zgomot utilizate (perioada de operare)

Valori maxim permise – dB(A) -		
Surse de zgomot	Indicator L _{ZSN}	Indicator L _{Noapte}
Autostrăzi, drumuri naționale, drumuri județene și drumuri comunale	56	45

În vederea evaluării **impactului cumulat** generat de traficul de pe “Autostrada Timișoara - Moravița” + traficul de pe DN59, VO-TM, DN6, au fost identificați potențialii receptori sensibili afectați în perioada de operare situați în localități, pentru sursele de emisie din trafic.

Tabel 150. Receptori situați în imediata proximitate a *Autostrăzii Timișoara - Moravița*

Tip receptor	Nr receptor	Coordonate de localizare		Localitate	Pozitie kilometrica	Distanța între receptor și ampriză (metri)
		X m	Y m			
RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	21	533738.868	5067181.082	Bazosu Nou	4+450	363.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	54	527421.7975	5061471.197	Mosnita Noua	15+250	30.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	55	527144.5741	5061433.887	Mosnita Noua	15+550	27.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	56	527514.5698	5061372.428	Mosnita Noua	15+200	48
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	57	526845.1342	5061314.894	Mosnita Noua	15+850	59.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	58	527180.7647	5061252.616	Mosnita Noua	15+550	33.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	59	526931.0884	5061146.169	Mosnita Noua	15+850	63.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	60	526122.3113	5060567.545	Mosnita Noua	16+850	46.9
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	61	526236.5389	5060486.502	Mosnita Noua	16+850	24.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	62	525706.9865	5060049.439	Urseni	17+550	37.9
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	114	521931.7382	5056485.762	Giroc	23+650	191.7
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	115	521594.9561	5056171.415	Giroc	23+950	297.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	116	522003.4636	5055883.697	Giroc	24+250	561.7
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	117	521660.5837	5055621.93	Giroc	24+500	341.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	118	522067.1968	5055415.962	Giroc	24+750	193.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	120	521691.4874	5055156.012	Giroc	24+950	130.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	121	522116.1688	5054966.374	Giroc	25+200	178.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	122	521745.1058	5054714.213	Giroc	25+400	107.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	123	518498.1258	5051351.841	Padureni	31+400	512.4
ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	126	518985.9037	5051254.14	Padureni	31+100	521.8

Tabel 151. Nivelul de zgomot estimat pentru receptorii situați în proximitatea Autostrăzii Timișoara-Moravita, în perioada de operare, indicator **Lzsn**, (elementele de detaliu pot fi observate prin creșterea nivelului de zoom a hărților, din ANEXE_HARTI)

Tip receptor	Nr. receptor	Coordonate de localizare		Anul 2025	Anul 2030	Anul 2035	Anul 2040	Anul 2045	Anul 2050
		X m	Y m	Lzsn dB(A), VL= 56 dB - zone de protecție sanitară (valoare aplicabilă doar pentru clădirile rezidențiale)					
RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	21	533738.87	5067181.08	52.3	53.4	53.9	54.3	54.8	55.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	32	531835.77	5063144.12	53.6	54.6	55.1	55.5	56.1	56.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	54	527421.8	5061471.2	69.4	70.6	71.2	71.9	72.6	73.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	55	527144.57	5061433.89	63.7	64.9	65.5	66.2	66.9	67.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	56	527514.57	5061372.43	65.7	66.9	67.5	68.2	68.8	69.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	57	526845.13	5061314.89	64.3	65.6	66.1	66.9	67.5	68.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	58	527180.76	5061252.62	63.1	64.3	64.9	65.6	66.2	66.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	59	526931.09	5061146.17	64.3	65.5	66.1	66.8	67.5	68.0
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	60	526122.31	5060567.54	62.3	63.6	64.1	64.9	65.5	66.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	61	526236.54	5060486.5	64.1	65.3	65.9	66.6	67.2	67.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	62	525706.99	5060049.44	64.4	65.7	66.2	67.0	67.6	68.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	63	525853.12	5059927.55	62.9	64.1	64.6	65.4	66.0	66.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	114	521931.74	5056485.76	59.5	60.3	60.6	61.0	61.2	61.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	115	521594.96	5056171.42	66.7	67.5	67.8	68.2	68.4	68.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	116	522003.46	5055883.7	60.9	61.7	62.1	62.4	62.6	62.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	117	521660.58	5055621.93	60.4	61.2	61.5	61.8	62.0	62.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	118	522067.2	5055415.96	60.6	61.4	61.8	62.1	62.3	62.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	120	521691.49	5055156.01	60.6	61.4	61.7	62.1	62.3	62.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	121	522116.17	5054966.37	58.3	59.1	59.5	59.8	60.0	60.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	122	521745.11	5054714.21	60.0	60.8	61.1	61.5	61.7	61.9
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	123	518498.13	5051351.84	46.7	47.6	47.9	48.3	48.5	48.7
ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	126	518985.9	5051254.14	45.7	46.5	46.8	47.2	47.4	47.6

Tabel 152. Nivelul de zgomot estimat pentru receptorii situați în proximitatea Autostrăzii Timișoara-Moravita, în perioada de operare, indicator **Lnoapte**, (elementele de detaliu pot fi observate prin creșterea nivelului de zoom a hărților, din ANEXE_HARTI)

Tip receptor	Nr. receptor	Coordonate de localizare		Anul 2025	Anul 2030	Anul 2035	Anul 2040	Anul 2045	Anul 2050
		X m	Y m	Lnoapte dB(A), VL= 45 dB - zone de protecție sanitară (valoare aplicabilă doar pentru clădirile rezidențiale)					
RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	21	533738.87	5067181.08	43.4	44.4	44.9	45.3	45.9	46.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	54	527421.8	5061471.2	60.4	61.7	62.2	63.0	63.6	64.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	55	527144.57	5061433.89	54.8	56.0	56.6	57.3	57.9	58.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	56	527514.57	5061372.43	56.7	57.9	58.5	59.2	59.9	60.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	57	526845.13	5061314.89	55.4	56.6	57.2	57.9	58.5	59.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	58	527180.76	5061252.62	54.1	55.3	55.9	56.6	57.2	57.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	59	526931.09	5061146.17	55.3	56.5	57.1	57.8	58.5	59.0
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	60	526122.31	5060567.54	53.4	54.6	55.2	55.9	56.5	57.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	61	526236.54	5060486.5	55.1	56.3	56.9	57.6	58.3	58.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	62	525706.99	5060049.44	55.5	56.7	57.3	58.0	58.6	59.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	63	525853.12	5059927.55	53.9	55.1	55.7	56.4	57.0	57.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	114	521931.74	5056485.76	50.5	51.4	51.7	52.0	52.2	52.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	115	521594.96	5056171.42	57.7	58.5	58.9	59.2	59.4	59.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	116	522003.46	5055883.7	52.0	52.8	53.1	53.4	53.6	53.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	117	521660.58	5055621.93	51.4	52.2	52.5	52.9	53.1	53.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	118	522067.2	5055415.96	51.6	52.5	52.8	53.1	53.3	53.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	120	521691.49	5055156.01	51.6	52.4	52.8	53.1	53.3	53.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	121	522116.17	5054966.37	49.4	50.2	50.5	50.8	51.0	51.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	122	521745.11	5054714.21	51.0	51.8	52.2	52.5	52.7	52.9
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	123	518498.13	5051351.84	37.8	38.6	38.9	39.3	39.5	39.8
ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	126	518985.9	5051254.14	36.7	37.5	37.8	38.2	38.5	38.7

Tabel 153. Nivelul de zgomot estimat pentru receptorii sensibili (clădiri rezidențiale), situați în proximitatea Autostrăzii Timișoara-Moravita, în perioada de operare, **cu masuri de reducere a impactului (amplasare panouri fonoabsorbante)** indicator **Lzsn**, (elementele de detaliu pot fi observate prin creșterea nivelului de zoom a hărților, din ANEXE_HARTI)

Tip receptor	Nr. receptor	Anul 2025	Anul 2030	Anul 2035	Anul 2040	Anul 2045	Anul 2050
		Lzsn dB(A) - Cu panouri fonoabsorbante					
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	54	56.3	57.6	58.1	58.9	59.5	60
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	55	53.5	54.7	55.3	56	56.7	57.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	56	55.7	56.9	57.5	58.2	58.8	59.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	57	55.1	56.3	56.9	57.6	58.2	58.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	58	53	54.2	54.8	55.5	56.1	56.7
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	59	55.4	56.7	57.2	58	58.6	59.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	60	55.5	56.7	57.3	58	58.6	59.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	61	55.5	56.7	57.3	58	58.7	59.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	62	55.1	56.3	56.9	57.6	58.2	58.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	63	54.6	55.8	56.3	57	57.7	58.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	114	55.6	56.4	56.8	57.1	57.3	57.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	115	56.3	57.2	57.5	57.8	58	58.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	116	52.6	53.4	53.8	54.1	54.3	54.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	117	55.1	55.9	56.2	56.5	56.7	56.9
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	118	52.3	53.1	53.4	53.7	53.9	54.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	120	54.1	54.9	55.2	55.6	55.8	56
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	121	54.1	54.9	55.2	55.6	55.8	56
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	122	55.2	56	56.4	56.7	56.9	57.1

Tabel 154. Nivelul de zgomot estimat pentru receptorii sensibili (clădiri rezidențiale), situați în proximitatea Autostrăzii Timișoara-Moravita, **cu măsuri de reducere a impactului(amplasare panouril fonoabsorbante)** în perioada de operare, indicator **Lnoapte**, (elementele de detaliu pot fi observate prin creșterea nivelului de zoom a hărților, din ANEXE_HARTI)

Tip receptor	Nr. receptor	Anul 2025	Anul 2030	Anul 2035	Anul 2040	Anul 2045	Anul 2050
		Lnoapte dB(A) - Cu panouri fonoabsorbante					
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	32	42	43	43.5	43.9	44.4	45
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	54	47.4	48.6	49.2	49.9	50.5	51.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	55	44.6	45.8	46.4	47.1	47.7	48.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	56	46.7	47.9	48.5	49.2	49.8	50.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	57	46.1	47.3	47.9	48.6	49.3	49.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	58	44	45.2	45.8	46.5	47.2	47.7
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	59	46.5	47.7	48.3	49	49.6	50.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	60	46.5	47.7	48.3	49	49.7	50.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	61	46.6	47.8	48.4	49.1	49.7	50.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	62	46.1	47.3	47.9	48.6	49.3	49.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	63	45.7	46.8	47.4	48.1	48.7	49.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	114	46.6	47.5	47.8	48.1	48.3	48.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	115	47.4	48.2	48.5	48.8	49	49.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	116	43.6	44.5	44.8	45.1	45.3	45.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	117	46.1	46.9	47.2	47.6	47.8	48
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	118	43.3	44.1	44.4	44.8	45	45.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	120	45.1	45.9	46.3	46.6	46.8	47
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	121	45.1	45.9	46.3	46.6	46.8	47
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	122	46.3	47.1	47.4	47.7	47.9	48.1

Panouri fonoabsorbante

Pentru reducerea nivelului de zgomot ca urmare a operării a autostrăzii, în mai multe zone ale acesteia au fost propuse panouri fonoabsorbante. Locațiile în care se propun panouri fonoabsorbante precum și lungimile acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 154. Locațiile propuse pentru amplasare **panouri fonoabsorbante** pe traseul Autostrăzii Timișoara - Moravița

Nr panou	Lungime panou (metri)	TIP	Localitate	Pozitie km	Distanța fata de AP	COD AP	Distanța fata de cladiri
1	1375	Panou fonoabsorbant Bretea	Bretea	58+850 - 60+250	5443	ROSPA0127	299
2	559	Panou fonoabsorbant Urseni	Urseni	19+850 - 20+400	123	ROSCI0109 ROSPA0128	123
3	1538	Panou fonoabsorbant Albina	Albina	12+550 - 14+100	314	ROSCI0109	421
4	1048	Panou fonoabsorbant Rovinita Mare	Rovinita Mare	56+500 - 57+550	5259	ROSPA0127	162
5	1072	Panou fonoabsorbant Nod rutier Padureni	Padureni	31+100 - 31+650	872	ROSCI0109 ROSPA0128	439
6	1151	Panou fonoabsorbant Urseni	Urseni	17+690 - 18+850	0	ROSCI0109 ROSPA0128	231
7	121	Panou fonoabsorbant Albina	Albina	14+450 - 14+600	784	ROSCI0109	45
8	606	Panou fonoabsorbant Bazosu Nou	Bazosu Nou	9+840 - 10+450	322	ROSCI0109 ROSPA0128	403
9	1867	Panou fonoabsorbant ROSCI0109/ ROSPA0128	ROSCI0109/ ROSPA0128	23+590 - 25+460	0	intersectie	701
10	1877	Panou fonoabsorbant ROSCI0109/ ROSPA0128	ROSCI0109/ROSPA0128	23+590 - 25+460	0	intersectie	736
11	551	Panou fonoabsorbant ROSCI0109	ROSCI0109	16+610 - 17+180	0	intersectie	766
12	540	Panou fonoabsorbant ROSCI0109	ROSCI0109	16+650 - 17+180	0	intersectie	773
13	911	Panou fonoabsorbant ROSCI0109	ROSCI0109	15+070 - 15+980	0	intersectie	911
14	967	Panou fonoabsorbant ROSCI0109	ROSCI0109	15+000 - 15+990	0	intersectie	891
15	374	Panou fonoabsorbant ROSCI0109	ROSCI0109	17+390 - 17+750	0	intersectie	352
16	300	Panou fonoabsorbant ROSCI0109	ROSCI0109	17+390- 17+690	0	intersectie	358
17	1167	Panou fonoabsorbant Nod rutier Moravita	Moravita	70 +150 - 71+100	8412	ROSCI0425	148
18	2338	Panou fonoabsorbant ROSCI0109	ROSCI0109	18+080 – 20+400	31	ROSCI0109 ROSPA0128	246

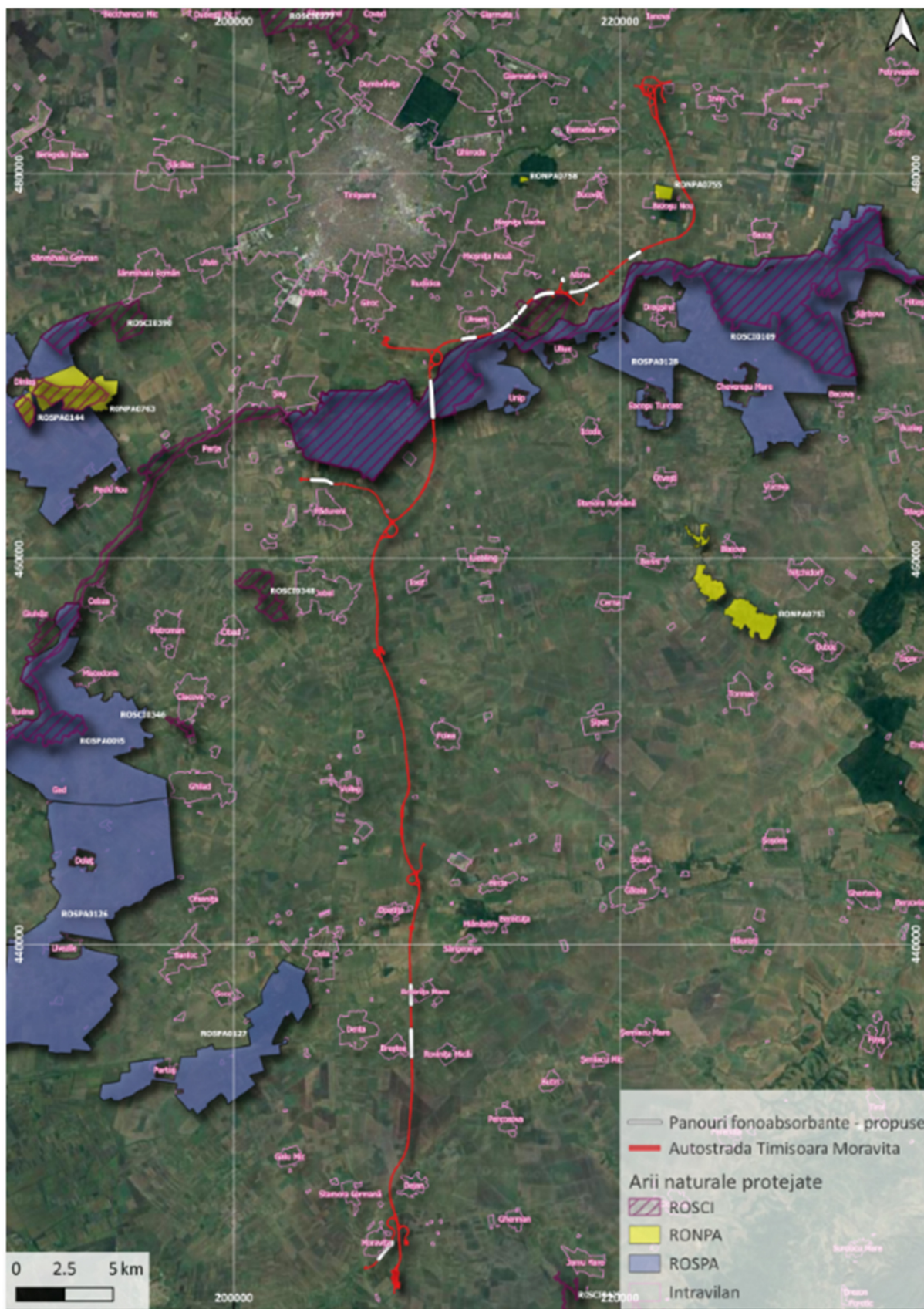


Figura 115. Panouri fonoabsorbante-propuse.

Măsuri de evitare și reducere a impactului

Pentru **reducerea zgomotului în etapa de operare** este necesară adoptarea în principal a următoarelor măsuri:

- Se recomandă amplasarea de panouri fonoabsorbante atât în proximitatea clădirilor rezidențiale cât și în zonele unde sunt traversate arii naturale protejate (**Tabel 23**);
- Se va lua în considerare, ca măsură de reducere a nivelului de zgomot, utilizarea unei îmbrăcămînți asfaltice silențioase;
- În zonele sensibile la zgomot se vor impune limite de viteză;
- După intrarea în funcțiune a autostrazii, se va efectua monitorizarea nivelului de zgomot în vecinătatea receptorilor sensibili, iar dacă în urma rezultatelor monitorizărilor vor fi constatate depășiri ale valorilor limită se vor propune măsuri suplimentare de reducere a nivelului de zgomot (panouri fonoabsorbante, garduri vii, etc);
- Vor fi respectate prevederile OUG 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificările și completările ulterioare;
- Se vor respecta măsurile impuse în actele de reglementare din domeniul protecției mediului.

PREVEDERI CU PRIVIRE LA AMPLASAREA DISPOZITIVELOR DE REDUCERE A ZGOMOTULUI

1.1. În general, amplasarea dispozitivelor de reducere a zgomotului se face la marginea amprizei drumului, în exteriorul zonei de siguranță. La amplasare se vor avea în vedere reglementările tehnice în vigoare și condițiile cerute de administratorul drumului referitoare la asigurarea distanței minime față de instalațiile/echipamentele drumului și gabaritul liber de trecere, atât pentru desfășurarea în condiții de securitate a traficului rutier cât și pentru asigurarea accesului la instalațiile și echipamentele amplasate în fața barierei fonice, pentru efectuarea lucrărilor de mentenanță și reparații. De asemenea, amplasarea se face dincolo de șanțul/rigolele de colectare și scurgere a apelor, astfel încât dispozitivele de reducere a zgomotului generat de traficul rutier să nu conducă la împiedicarea scurgerii apelor de pe platforma drumului/străzii.

În dreptul trecerii la nivel cu o altă cale de circulație (inclusiv căi ferate), la amplasarea dispozitivului de reducere zgomotului se va avea în vedere asigurarea vizibilității, conform prevederilor legale în vigoare.

În ceea ce privește locul de amplasare a ecranului acustic în raport cu receptorul, considerând că ecranul acustic este montat paralel cu sursa de zgomot, pentru obținerea unei valori superioare a gradului de izolare fonică la receptor, trebuie ca lungimea optimă a ecranului să fie cuprinsă între minim 300...500 m. În cazul în care dispozitivul de protecție acustică este utilizat pentru izolarea fonică a unui grup de construcții (grup de receptoare) este recomandat ca distanța minimă de la marginea ecranului la primul dintre receptori pe direcție paralelă cu axa sursei, să fie cuprinsă între minim 150...250 m. În cazul în care lungimea ecranului este foarte mare în raport cu dimensiunea receptorului, se pot „rabate” marginile ecranului, cu unghiuri de până la 90°.

Un alt parametru ce influențează eficacitatea izolării fonice este modul de întrerupere a ecranului. În cazul în care este necesară întreruperea acestuia, se recomandă ca cele două segmente de ecran să fie suprapuse pe o lungime minimă egală cu de două ori distanța dintre ele.

La amplasarea unui dispozitiv de protecție fonică trebuie avute în vedere și următoarele aspecte:

- greutatea proprie a structurii ecranului acustic. Acest factor este impus de natura terenului pe care va fi amplasat ecranul și poate fi influențat atât de starea naturală a acestuia, cât și de existența sau posibilitatea executării unor lucrări de consolidare a acestuia.
- încărcarea dată de vânt. Acest factor este influențat de locul de amplasare a dispozitivului de protecție în funcție de frecvența și intensitatea vântului din acea zonă geografică.
- natura și tipul fundației. Împreună cu primul parametru amintit anterior, acest factor este determinant în ceea ce privește stabilitatea și capacitatea de realizare a gradului de izolare impus pentru dispozitivul de protecție considerat.
- un alt parametru este gradul de protecție la șoc, ce poate proveni din impactul cu vehicule rutiere. În funcție de cerința inițială de a asigura și o protecție sau nu la șocuri provenite din impact, construcția ecranelor poate fi simplă sau combinată cu diferite elemente suplimentare. Valorile specifice pentru încercarea la șoc a ecranelor sunt specifice fiecărei țări, și sunt stabiliți în funcție de reglementările concrete privind modul de utilizare al căilor de comunicație rutiere.
- dacă ecranele acustice sunt dispuse pe o lungime foarte mare sau în zone în care există căi de acces transversal pe direcția sursei, se impune existența în structura ecranelor respective a unor elemente de trecere dintr-o parte în cealaltă a respectivelor ecrane. Acestea trebuie dimensionate în raport cu mărimea căilor de acces și cu volumul traficului.
- se recomandă ca riscul de accidente sau ambuteiaje să fie evitat sau diminuat, prin utilizarea unor măsuri specifice de marcare și/sau prin utilizarea unor materiale și soluții constructive corespunzătoare.
- în general, nu sunt necesare măsuri speciale în ceea ce privește protecția la foc. În cazul în care ecranul este poziționat în imediata apropiere a construcțiilor (în special a locuințelor) se impune utilizarea unor materiale care să asigure un grad sporit de protecție împotriva incendiilor.
- factorul estetic este de asemenea important deoarece, o soluție de protecție acustică care nu este bine adaptată și nu se integrează în peisajul urban, poate fi la fel de dăunătoare ca o soluție de protecție inefficientă din punct de vedere acustic.

Condiții de instalare-montare pe șantier a panourilor acustice:

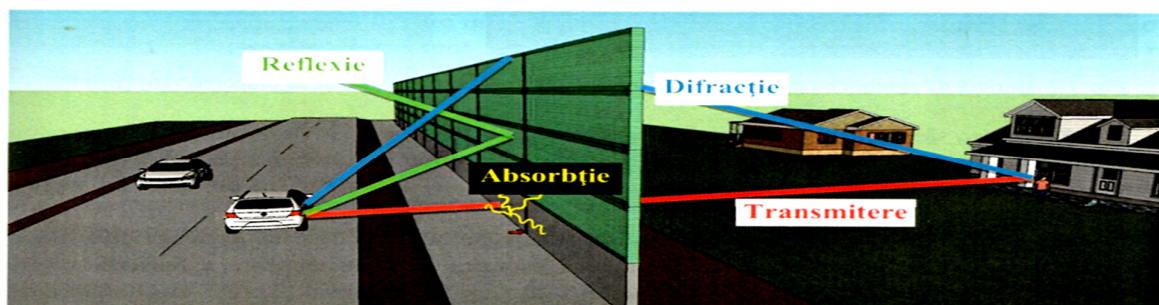
- La punerea în operă a panourilor acustice trebuie să se respecte prevederile din instrucțiunile de fixare/montaj ale producătorului și normele de protecție muncii prevăzute în Legea 319/2006 (cu actualizări). Se va preciza structura generală care trebuie urmărită la prezentarea instrucțiunilor de manipulare, depozitare, transport precum și cele de fixare/montaj.
- Modul de prezentare trebuie să fie clar, concis și ușor de înțeles de personalul care se va ocupa de instalarea și montarea pe șantier a panourilor acustice. În cazul în care trebuie prevăzute puncte de acces pentru pietoni, iar ușile de acces nu sunt practice nereducând nivelul de zgomot transmis, se vor introduce secțiuni suplimentare de panou, paralele cu ușile de acces astfel încât să nu influențeze performanțele acustice ale dispozitivelor de reducere a zgomotului rutier.
- Pentru evitarea accidentelor se vor prezenta cerințele care trebuie să le îndeplinească personalul uman în timpul manipulării panourilor acustice.

- Parametrii tehnologici privind condițiile de execuție, calitate și conformitate în raport cu documentele de referință, se refera la execuția dispozitivelor de reducere a zgomotelor care trebuie să fie definită în mod corespunzător prin documentația de execuție tehnologică, în toate etapele de fabricație, cât și prin documentația de instalare-montare in situ. În acest sens, vor fi precizate în concordanță cu standardele naționale, europene și internaționale toate condițiile parametrilor constructivi, funcționali și de performanță în raport cu documentele de referință. Se vor prezenta parametrii tehnologici reprezentativi ai dispozitivelor de reducere a zgomotului prin care se poate verifica cu ușurință respectarea calității de execuție a fabricației produsului, a modului de transport/depozitare și a punerii în operă. Respectarea parametrilor tehnologici în cadrul procesului de execuție și calitate a elementelor componente dispozitivelor de reducere a zgomotului, influențează în mod direct operațiile de instalare - montare precum și proprietățile acustice ale acestor dispozitive antizgomot.

CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE ȘI FUNCȚIONALE

Pentru a reduce zgomotul excesiv produs de traficul rutier se poate acționa pe trei direcții: asupra sursei, asupra receptorului sau la nivelul căii de propagare. Analizând avantajele și dezavantajele celor trei soluții (costuri, tehnologie) cea mai convenabilă metodă este acționarea la nivelul căii de propagare și anume instalarea de bariere de zgomot. Pentru barierele de zgomot în literatură de specialitate se mai găsesc și formulări ca: *bariere sonore, bariere fonoabsorbante și panouri fonoabsorbante*.

Dispozitivele de protecție împotriva zgomotului (barierele fonoabsorbante) sunt destinate reducerii nivelului sonor existent sau previzibil din zonele sensibile la acest parametru, situate în imediata apropiere a clădirilor sau a ansamblurilor construite (fabrici, hale industriale etc.) ce se constituie în surse nocive de poluare fonică, precum și a celor situate în imediata apropiere a căilor de comunicații importante (autostrăzi, drumuri cu trafic rutier intens), având un nivel ridicat al traficului rutier. În aceste condiții din punct de vedere conceptual, dispozitivele de reducere a zgomotului pot fi definite ca fiind un obstacol amplasat între sursa de zgomot (traficul rutier) și receptor (ansambluri construite, autostrăzi, populația aflată în imediata apropiere a căilor de comunicații) care modifică propagarea undei sonore și care prin reflexie, refracție și absorbție reduc nivelul de zgomot, așa cum este prezentat în figurile A1.1 și A1.2.



transmitere

În cazul utilizării unui dispozitiv de protecție necorespunzător sau a poziționării incorecte față de sursă, câmpului sonor direct și difractat ajunge la receptor (Figura A1.2 - stânga). De aceea, se urmărește ca receptorul să nu fie influențat de zgomotul produs de sursa de zgomot – traficul rutier (Figura A1.2 - dreapta).

Modelările de zgomot au fost realizate ținând cont de valorile estimate pentru anii 2025, 2030, 2035, 2040, 2045, 2050 la un nivel maxim al traficului.

Impactul asupra fondului forestier

Proiectul se suprapune peste fond forestier proprietate publică a statului și face parte din U.P. VII Lighed. Implementarea proiectului necesită schimbarea categoriei de folosință pentru aceste suprafețe de pădure.

Conform estimarilor actuale, suprafețele de teren aflate în fond forestier care necesită schimbare de categorie de folosință sunt:

Tabel 155. Tabel cu suprafețele din fondul forestier intersectate de proiect

Nr. Crt.	Admini- strator	Proprie- tari	UP	UA	Poziție km	Suprafețe de teren ce se scot temporar din fondul forestier			Fond forestier în afara ariilor naturale protejate (ha)	Fond forestier în arii naturale protejate (ha)	Arii naturale protejate
						din care:					
						Total	Cu defrișare	Fără defrișare			
						(ha)	(ha)	(ha)			
1.	Direcția Silvică Timiș Ocolul Silvic Lunca Timișului	Statul Român prin RNP Romsilva	VII Lighed	59A	24+870-24+980 25+040-25+440	4.4238	4.4238	-	-	4.4238	ROSCI0109 ROSPA0128
2.				59B	24+980-25+040	0.4821	0.4821	-	-	0.4821	ROSCI0109 ROSPA0128
3.				59C	25+040-25+180	0.38	0.38	-	-	0.38	ROSCI0109 ROSPA0128
Total						5.2859					

Scoaterea definitivă a terenurilor din fondul forestier național pentru proiectul "Autostrada Timișoara - Moravița" se va face în conformitate cu:

- Legea nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local;
- Norma metodologică de aplicare a Legii nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local din 19.01.2011 – aprobată prin Hotărârea nr. 53/2011
- Legea nr. 46/2008 privind Codul Silvic
- Ordinul nr. 694/2016 pentru aprobarea Metodologiei privind scoaterea definitivă, ocuparea temporară și schimbul de terenuri și de calcul al obligațiilor bănești
- Legea fondului funciar nr. 18/1991

Zonele cu suprafețele de pădure aflate în fond forestier sunt prezentate în figura de mai jos:

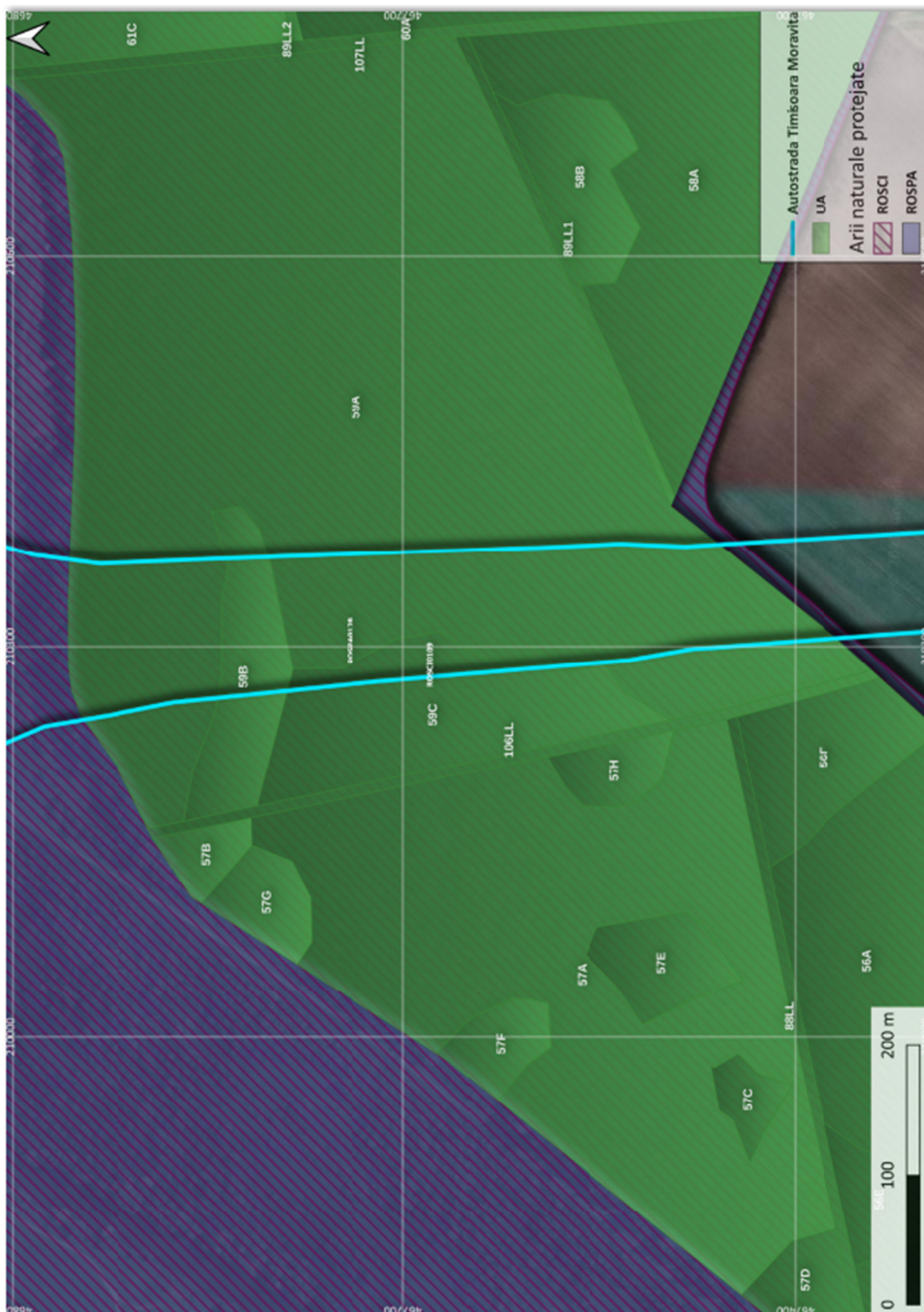


Figura 116. Zonele cu suprafețele de pădure aflate în fond forestier

Amplasarea Panourilor Anticoliziune

limitarea accesului faunei sălbatice pe suprafața carosabilă și creare condițiilor de ghidare a acesteia către structurile de subtraversare și supratraversare a infrastructurii rutiere, astfel încât să fie evitată coliziunea cu traficul rutier

Pentru reducerea riscului de coliziune al faunei cu infrastructura, pot fi propuse mai multe tipuri de măsuri:

Panouri anticoliziune. Acestea sunt amplasate marginal carosabilului, în special în cazul autostrăzilor sau drumurilor, și sunt confecționate dintr-o plasă deasă, care nu permite pătrunderea în zona cu risc de coliziune a speciilor zburătoare de faună (inclusiv de nevertebrate). Un exemplu al unor astfel de panouri este prezentat în fotografia următoare.



Tabel 156. Locatii propuse pentru amplasarea panourilor anticoliziune

Locatie	Lungime
km1+440-km1+590 dreapta	136
km1+440-km1+590 stanga	124
pod peste raul Moravita stanga	173
pod peste raul Moravita dreapta	177
pod peste Boruga stanga	70
pod peste Boruga dreapta	70
Km55_480-Km55+580 stanga	70
Km55+560-Km55+620 dreapta	64
km52+420=km52+520 stanga	89
km52+400-km52+480 dreapta	76
km44+460 - km45+080 stanga	438
km40+880-km40+980 stanga	106
km40+880=km40+980 dreapta	98
km45+750-km45+910 stanga	159

Locatie	Lungime
km30+100-km38+160 dreapta	59
km30+100-km38+160 stanga	58
km36+470-km36+490 dreapta	21
km36+470-km36+490 stanga	25
km10+580-Km10+820 dreapta	245
km10+580-Km10+820 stanga	243
km2 - km2+180 stanga	143
dreapta	132
Total	2776



Figura 117. Zonele cu suprafețele de pădure aflate în fond forestier

Tabel 157. Evaluarea impactului potențial asupra Biodiversității

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
															Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Amenajări temporare	Biodiversitate	Reducerea gradului de acoperire cu vegetație	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Creare platforme	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativă moderată	Redus negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Local	Scurtă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Întreruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Depozitare sol fertil	Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Local	Scurtă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor		Negativ		Da	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.4	Relocare drumuri	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Nu	Local	Lunga	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
C.4	Relocare drumuri	Depozitare sol fertil	Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurta	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Exproprii terenuri	Biodiversitate	Reducerea zonelor de hrănire	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurta	O singura data	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Exproprii terenuri	Biodiversitate	Reducerea zonelor de hrănire și a zonelor de tranzit	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de animale	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurta	O singura data	Probabil	Ireversibil	Moderată		Redus negativ
C.5	Lucrări de terasament	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Producerea unor alunecări de teren	Alterarea habitatelor		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.5	Lucrări de terasament	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Nu	Local	Lunga	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.5	Lucrări de terasament	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Reducerea zonelor de hranire	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.5	Lucrări de terasament	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Coliziunea faunei cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale		Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.5	Lucrări de terasament	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Creșterea nivelului de	Perturbarea activității		Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de	Efecte / Riscuri	Impacturi	Impacturi	Pozitiv	Natură	Potențial	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
C.5	Lucrări de terasament	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Pătrunderea speciilor alohtone	Alterarea habitatelor		Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.5	Lucrări de terasament	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor		Negativ	Direct	Da	Local	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor		Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Fără întrerupere	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin	Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Local	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
C.8	Lucrări hidrotehnice	Deviere curs de apă	Biodiversitate	Creare albie artificială	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.8	Lucrări hidrotehnice	Regularizare albie	Biodiversitate	Creare albie artificială pe cursuri de apă cu secare fără precizarea frecvenței	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Foarte mică	Negativă foarte mică	Redus negativ
C.8	Lucrări hidrotehnice	Recalibrare albie	Biodiversitate	Alterarea substratului și malurilor albiei	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
C.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu saltea din gabioane	Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
C.9	Lucrări pe autostrada Timisoara Moravita	Realizarea subtraversărilor/supratraversărilor pentru faună	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
C.9	Lucrări pe autostrada Timisoara Moravita	Realizarea Subtraversărilor/supratraversărilor pentru faună	Biodiversitate	Refacerea conectivității ecologice pentru fauna sălbatică terestră	Defragmentarea barierelor existente		Pozitiv	Direct	Da	Național	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Pozitiv Moderată	Moderat pozitiv
C.10	Lucrări de refacere	Lucrări de înierbare și refacere a vegetației	Biodiversitate	Pătrunderea de specii alohtone și cu caracter invaziv	Alterarea habitatelor		Negativ	Direct	Da	Regional	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Biodiversitate	Facilitarea răspândirii speciilor alohtone și a celor invazive	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Regional	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
O.1	Desfășurarea traficului	Traficul auto pe autostrada	Biodiversitate	Emisii de poluanți	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de	Efecte / Riscuri	Impacturi	Impacturi	Pozitiv	Natură	Potențial	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
	auto	Timisoara Moravita		atmosferici													
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Regional	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Biodiversitate	Coliziunea faunei sălbatice cu traficul auto	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de plante / animale	Negativ	Direct	Da	Regional	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Biodiversitate	Apariția unor incendii	Alterarea habitatelor	Dispariția unor populații de plante / animale	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
O.2	Gestionarea precipitațiilor	Evacuarea apelor pluviale preepurate în emisari	Biodiversitate	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea habitatelor		Negativ	Direct	Da	Local	Lungă	Intermitent	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
O.2	Gestionarea precipitațiilor	Activități de dezapezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)	Biodiversitate	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea habitatelor		Negativ	Direct	Da	Local	Lungă	Intermitent	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
O.4	Activitatea spațiilor de servicii și a centrelor de întreținere	Depozitare materiale/ deșeuri	Biodiversitate	Atragerea faunei sălbatice în zonele de depozitare deșeuri menajere	Perturbarea activității speciilor	Reducerea efectivelor populaționale	Negativ	Indirect	Nu	Local	Lungă	Fără întrerupere	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
D.1.	Dezafactarea organizărilor de șantier	Demolarea amenajărilor temporare	Biodiversitate	Reducerea gradului de acoperire cu vegetație	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Probabil	Reversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ
D.1.	Dezafactarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativă moderată	Redus negativ
D.2	Lucrări de dezafectare	Dezafectare amenajărilor temporare	Biodiversitate	Risc de instalare a vegetației alohtone	Alterarea habitatelor		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ
D.3.	Lucrări de refacere	Lucrări de redare în categoria anterioară de folosință	Biodiversitate	Reintroducerea suprafețelor în circuitul natural	Extinderea suprafețelor naturale		Pozitiv	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Probabil	Reversibil	Mare	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv
D.3.	Lucrări de refacere	Lucrări de redare în categoria anterioară de folosință	Biodiversitate	Pătrunderea speciilor alohtone	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
D.3.	Lucrări de refacere	Lucrări de redare în categoria	Biodiversitate	Dispariția unor bariere fizice	Defragmentarea habitatelor		Pozitiv	Direct	Da	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de	Efecte / Riscuri	Impacturi	Impacturi	Pozitiv	Natură	Potențial	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact	
	anterioară de folosință		pentru fauna sălbatică												

Manevrare pământ* - excavații, umpluturi, nivelare teren, pe suprafața autostrazii precum și la nivelul gropilor de împrumut / depozitare pământ

7.7.4 Măsuri de evitare și reducere a impactului

Principalele măsuri de reducere a impactului asupra biodiversității în perioada de construcție sunt reprezentate de:

- Înainte de demararea lucrărilor de construcție se va realiza un Inventar actualizat al habitatelor și speciilor de interes comunitar și de interes național aflate în interiorul limitelor de expropriere pentru care vor fi formulate în cadrul PMM măsuri de evitare/protecție/ relocare, după caz;
- Deschiderea oricărui front de lucru trebuie făcută după ce în prealabil responsabilul de mediu al antreprenorului și beneficiarului au experți independenți contractați de antreprenor/beneficiar au evaluat prezența speciilor de interes comunitar în zona ce urmează a fi afectată și pot garanta că au fost luate toate măsurile privind evitarea/reducerea impactului asupra acestor specii, inclusiv operațiuni de relocare, acolo unde este cazul;
- Fronturile de lucru vor fi verificate periodic de experții menționați mai sus pentru a se asigura că au fost luate toate măsurile pentru evitarea instalării speciilor de faună în zonele temporar inactive în care reluarea lucrului ar putea conduce la distrugerea de cuiburi și adăposturi și/ sau apariția de victime. Soluțiile pentru evitarea instalării speciilor pot consta în: instalarea de plase/ prelate, eliminarea vegetației înainte de perioada de cuibărire, îngrădiri temporare etc.;
- Realizarea de instruiți periodice pentru tot personalul implicat în lucrările de construcție, cu privire la problemele generale de mediu, habitate și specii protejate și măsuri de evitare și reducere a impacturilor. Se va acorda o atenție sporită problemelor privind interzicerea colectării de plante și animale sau rănirea și omorârea deliberată a speciilor protejate;
- Contractorii implicați în activitățile de construcție se vor asigura că nici un fel de substanțe lichide nu vor fi deversate în interiorul ariilor protejate, niciun fel de specii de plante sau animale nu vor fi introduse și că nu vor fi abandonate resturi de mâncare sau oricare alt fel de deșeuri pe suprafața solului sau în apă;
- În interiorul limitelor siturilor Natura 2000 nu se vor instala organizări de șantier, cu excepția spațiilor de birouri care pot fi localizate în intravilanul localităților;
- Activitățile de relocare a drumurilor sau a unor rețele de utilități existente se va realiza cu evitarea tăierii arborilor seculari izolați sau din interiorul ecosistemelor forestiere; în măsura în care acest fapt nu este posibil, trunchiurile copacilor vor fi plasate la distanță de zona autostrazii, în interiorul habitatelor forestiere, întrucât vor constitui suport trofic și adăpost pentru numeroase organisme specifice ecosistemului forestier (ex. în timp, trunchiurile arborilor intrate în descompunere pot fi colonizate de specii de briofite și nevertebrate lignicole și lignifage);
- Construirea podurilor peste cursurile de apă de pe traseul autostrazii trebuie să evite amplasarea picioarelor de pod la distanțe mai mici de 10 m față de albia minora a râului, pentru a permite dezvoltarea tuturor straturilor de vegetație care constituie habitate favorabile pentru un spectru larg al speciilor de faună, precum și pentru a nu afecta vegetația ripariană;
- Pe durata desfășurării lucrărilor hidrotehnice sau de amenajare a structurilor de tip pod și viaduct se va încerca evitarea afectării vegetației de mal;

- Toate podurile de pe traseul autostrazii vor fi construite astfel încât să nu modifice zonele de mal ale cursurilor de apă, asigurând astfel cerințele de deplasare în lungul coridoarelor ecologice acvatice pentru un spectru larg de faună terestră.
- Pentru reducerea emisiilor de particule generate de traficul/lucrările de șantier, în perioadele lipsite de precipitații, se vor desfășura activități de umectare a drumurilor de acces și a altor suprafețe pe care acționează eroziunea eoliană;
- Pentru desfășurarea lucrărilor de construcție nu se vor excava materiale din albiile râurilor și nu se vor preleva debite de apă.
- Se va interzice traversarea cu utilaje prin albia râurilor, în acest sens fiind necesară prevederea de podețe temporare, cu respectarea celorlalte măsuri prevăzute în prezentul raport.
- Pentru orice lucrare de refacere și amenajare cu vegetație a zonelor afectate temporar, pentru amenajările peisagistice și amenajarea coridoarelor de trecere pentru faună (aliniamente verzi, ecoducte, alte structuri de trecere) se vor folosi doar speciile din compoziția fitocenotică locală (corespunzătoare habitatelor asupra cărora s-a intervenit sau aflate în apropierea zonelor propuse pentru intervenții). Se va interzice utilizarea oricăror specii de plante străine (non-native);
- În perioada construcției se va evita menținerea deschisă a oricăror bazine, șanțuri, săpături pentru fundații etc., în care exemplarele de amfibieni și reptile pot să rămână captive. Aceste potențiale capcane trebuie inventariate și inspectate periodic pentru evitarea producerii de victime;
- Lucrările de reabilitare a suprafețelor aflate în imediata vecinătate a părții carosabile (ex: taluzele deblelor) vor utiliza specii vegetale cu grad redus de atractivitate pentru speciile de păsări (improprii pentru instalarea cuiburilor, puțin atractive pentru insecte, preferabil fără fructe ce sunt consumate de păsări), astfel încât să nu contribuie la atragerea indivizilor în zona de trafic auto și creșterea astfel a riscului de coliziune. Toate liniile electrice supraterane realizate/ relocate prin proiect vor fi prevăzute cu dotări pentru evitarea electrocutării păsărilor și balizaje vizuale pentru reducerea riscului de coliziune pentru păsări;
- Toate zonele afectate în timpul construcției sub structuri (poduri și viaducte) vor fi reabilitate. Lucrările de reabilitare vor include și instalarea de cordoane de vegetație (arbuști nativi de diferite dimensiuni, eventual arbori a căror înălțime să nu afecteze structurile construite) care să ghideze deplasarea unui număr cât mai mare de specii de faună pe sub infrastructuri, inclusiv a unor specii de păsări și a lilieciilor. În nici un caz nu se va permite realizarea de îngrădiri sub structuri și la mai puțin de 300 m lateral față de acestea;

Pentru **perioada de operare** sunt propuse următoarele măsuri:

- Prevederea unui program continuu de verificare și întreținere a elementelor constructive, precum și de asigurare a viabilității exemplarelor vegetale plantate;
- În corelare cu măsurile prevăzute pentru evitarea și reducerea impacurilor asupra componentei de mediu „Apă”, în cadrul PMM trebuie identificate modalitățile de colectare a zăpezii, precum și locațiile pentru depozitarea/ topirea acesteia astfel încât să nu fie afectate corpurile de apă de suprafață și speciile de floră și faună asociate acestora, ca urmare a pătrunderii substanțelor și materialelor folosite pentru dezzăpezire/ dezgheț. De asemenea va fi necesară prevederea modului de monitorizare

(din punct de vedere al locațiilor, indicatorilor urmăriți și frecvenței de analiză) pentru nivelurile de cloruri, produs petrolier și conductivitate;

- În perioada de operare se va implementa un program de control al speciilor invazive. Programul trebuie să includă activități de identificare a prezenței speciilor vegetale alohtone invazive, ce se dezvoltă pe suprafețele afectate de construcția autostrazii, și activități de eliminare a acestora prin mijloace ce nu prezintă riscuri de contaminare a apei și solului sau de afectare a vegetației naturale existente;

Pentru **perioada de dezafectare** sunt propuse următoarele măsuri:

- Toate lucrările ce se vor realiza în cadrul perioadei de dezafectare se vor limita la limita de construcție a autostrazii și nu vor implica modificări suplimentare în alte zone în afară de limita de construcție a autostrazii .
- Deșeurile obținute din dezafectarea a autostrazii nu vor fi depozitate în alte suprafețe în afara suprafețelor asociate construcției autostrazii .
- Suprafețele rezultate ca urmare a dezafectării autostrazii vor fi reabilite ținând cont de tipurile de habitate prezente în zonă înaintea realizării construcției și de orice modificări în habitatele naturale ce au intervenit până la momentul dezafectării;
- Pentru reabilitarea suprafețelor ulterior dezafectării autostrazii vor fi utilizate specii vegetale similare celor existente în zonă la momentul dezafectării. Plantările implicate în reabilitarea zonei se vor realiza astfel încât să permită o conectivitate a zonei reabilite cu zonele de habitat similar aflate în imediata vecinătate.

7.8 Peisajul

Evaluarea semnificației impactului s-a bazat pe două criterii: sensibilitatea zonei de studiu și magnitudinea modificărilor propuse prin implementarea proiectului.

7.8.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Peisaj

7.8.1.1 Clase de sensibilitate

Zonele susceptibile la impact din punct de vedere al peisajului au fost delimitate în 5 clase de sensibilitate, prezentate în tabelul următor. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate ("foarte mare") zonele cu caracteristici ale peisajului foarte valoroase din punct de vedere al elementelor naturale și cu grad minimal de sensibilitate ("foarte mic") zonele puternic antropizate și deteriorate, fără acces frecvent al populației umane.

Tabel 235. Matricea de apreciere a sensibilității pentru component Peisaj

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	<p>Caracteristicile peisajului:</p> <p>Zone de importanță peisagistică desemnate la nivel internațional (patrimoniul UNESCO, situri naturale ale patrimoniului universal);</p> <p>Zone peisagistice aflate în stare excelentă de conservare (peisaje tradiționale) cu nivel înalt al valorii estetice și culturale;</p> <p>Zone care prezintă caracteristici excepționale din punct de vedere estetic și perceptual (nivel ridicat al sălbăticiiei, grad ridicat de "naturalitate" liniște, izolare, lipsa elementelor realizate de om);</p> <p>Receptori vizuali:</p> <p>Locuințe și spații de cazare poziționate astfel încât să beneficieze de vizibilitate față de peisajul cu sensibilitate foarte mare.</p>
Mare	<p>Caracteristicile peisajului:</p> <p>Zone apreciate sau desemnate pentru importanța peisajului la nivel național</p> <p>Zone cu un grad ridicat de naturalețe și/sau dominate de elemente de peisaj cu caracteristici tradiționale, care conservă caracterul distinctiv al unei zone din punct de vedere istoric și cultural, caracterizate de absența structurilor moderne realizate de om.</p> <p>Receptori vizuali:</p> <p>Locuitorii din zonă;</p> <p>Utilizatorii de facilități de agrement în aer liber unde valoarea peisajului este importantă sau integrată în acea activitate (ex. utilizatori de trasee concepute pentru a permite admirarea peisajului);</p> <p>Comunitățile care au vedere la peisajul pe care îl prețuiesc.</p>
Moderata	<p>Caracteristicile peisajului:</p> <p>Peisaj cu puține caracteristici naturale sau istorice intacte sau distinctive, dar care este apreciat de comunitatea locală;</p> <p>Peisaj antropocentric dominat de construcții/ structuri mari, numeroase și/ sau zgomotoase;</p> <p>Peisaj natural degradat sau modificat ca urmare a utilizării agricole a terenurilor - arabil sau pășunat;</p>

Sensibilitate	Descriere
	Receptori vizuali: Oameni la locul de muncă, facilități industriale.
Mica	Caracteristicile peisajului: Peisaj cu puține caracteristici naturale sau istorice intacte sau distinctve, dar care este apreciat de comunitatea locală; Peisaj antropoc dominat de construcții/ structuri mari, numeroase și/ sau zgomotoase; Peisaj natural degradat sau modificat ca urmare a utilizării agricole a terenurilor - arabil sau pășunat. Receptori vizuali: Oameni la locul de muncă, facilități industriale.
Foarte mica/nesensibil	Caracteristicile peisajului: Peisaj dominat de elemente construite abandonate/ degradate ce nu sunt considerate valoroase de comunitatea locală; Receptori vizuali: Fără acces vizual sau cu acces vizual limitat

7.8.1.2 Magnitudinea modificărilor propuse

Al doilea criteriu al evaluării semnificației impactului, magnitudinea modificărilor, este prezentat pentru componenta Peisaj în tabelul următor. Matricea de apreciere a magnitudinii modificărilor este structurată în cinci clase, atât pentru modificări de natură negativă cât și pentru modificări pozitive, în funcție de extinderea modificărilor și de temporalitatea acestora.

Tabel 236. Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Peisaj

Magnitudine	Descriere	
NEGATIVA	Foarte mare	Investiția va domina peisajul sau va genera schimbări semnificative ale calității sau caracterului peisajului. Schimbări definitive asupra unei zone extinse și/sau introducerea de elemente care vor schimba fundamental caracterul peisajului. Schimbări temporare unde restaurarea peisajului la starea inițială ar putea dura mai mult de 10 ani.
	Mare	Investiția va genera o schimbare evidentă a peisajului actual și/sau va cauza schimbări evidente ale calității și/sau caracterului peisajului. Schimbări definitive asupra unei zone extinse și/sau dezvoltări noi care vor genera schimbări negative semnificative ale caracterului peisajului existent. Schimbări temporare unde restaurarea peisajului la starea inițială ar putea dura 5-10 ani
	Moderata	Investiția va genera schimbări vizibile ale peisajului actual și/sau va cauza schimbări vizibile ale calității și/sau caracterului peisajului. Schimbări definitive ale peisajului într-o anumită zonă. Noile elemente pot fi proeminente, dar nu semnificativ neobișnuite. Schimbări temporare unde restaurarea peisajului la starea inițială ar putea dura 2-5 ani.
	Mica	Investiția va genera schimbări minore ale peisajului fără a afecta calitatea generală a acestuia. Schimbări definitive minore. Noile elemente sunt puțin diferite de cele existente, peisajul existent fiind