

## 1. Introducere

Prezentul document reprezintă un raport privind **planurile de acțiune** elaborate de către SC Cepstra Grup SRL pentru CNCF „CFR” - SA, **ținând seama de cartarea strategică de zgomot pentru tronsonul de cale ferată principală Fetești–Constanța – an de referință 2016.**

## 2. Descrierea sectorului de cale ferată și a suprafețelor înconjurătoare

Tronsonul **Fetești – Constanța** este identificat drept cale ferată principală cu trafic mai mare de 30000 de treceri de trenuri pe an, fiind menționat în Anexa la HG nr. 944/2016 *pentru modificarea și completarea HG nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant* – Tabelul nr. 3 – poziția nr. 4, legislație în vigoare la data semnării contractului RUIC nr. 27/25.04.2018.

Tronsonul de cale ferată principală Fetești – Constanța, este situat pe traseul Magistralei 800 (București Nord - Ciulnița - Fetești - Medgidia - Constanța - Mangalia) care are o lungime totală de 268 km. Sectorul București – Constanța al Magistralei 800, care include tronsonul Fetești-Constanța, este parte a rețelei TEN-T centrală (TEN-T core), coridorul Rin – Dunăre, iar linia CF este dublă, electrificată.

Tronsonul are o lungime de cca. 7,6 km pe teritoriul județului Ialomița, 13,68 km se situează la limita dintre județele Ialomița și Călărași, iar restul lungimii se află pe teritoriul județului Constanța (50,69 km fiind în afara aglomerării Municipiul Constanța).

Lungimea liniei CF principale din interiorul aglomerării Constanța este de aproximativ 13,2 km, restul tronsonului aflându-se în exteriorul aglomerării.

Alte conexiuni/ intersecții cu magistrala 800, tronsonul Fetești–Constanța, sunt după cum urmează:

- Fetești – capăt pentru linia CF secundară 702 (Buzău, Făurei, Țândărei, Fetești).
- Calea ferată secundară 803 (Medgidia - Negru Vodă), simplă, neelectrificată – al cărei traseu continuă de la Negru Vodă către granița cu Bulgaria
- Calea ferată secundară 804 Medgidia - Babadag - Tulcea Oraș - simplă, neelectrificată
- Linia CF secundară 806 (Dorobanțu/Constanța - Lumina - Năvodari - Capu Midia - Sitorman) destinată transporturilor de mărfuri, este neelectrificată, dublă pe distanța Constanța Mărfuri - Capu Midia și simplă pe sectoarele Dorobanțu - Lumina, respectiv Capu Midia – Sitorman.

Pe teritoriul aglomerării Constanța se află legăturile feroviare directe spre și dinspre facilitățile portuare, cu mișcări semnificative de marfă la și de la aceste locații. Secțiunea de tronson de pe teritoriul Municipiului Constanța a fost tratată în cadrul cartării strategice de zgomot pentru căile ferate din interiorul aglomerării Constanța.

Vecinătățile tronsonului de cale ferată principală sunt după cum urmează:

- În exteriorul aglomerării Constanța, dinspre Fetești, calea ferată principală străbate, mărginește sau trece prin apropierea următoarelor localități:
  - județul Ialomița: Fetești Gară, Vlașca, municipiul Fetești – UAT Fetești;
  - județul Constanța: orașul Cernavodă – UAT Cernavodă; Ștefan cel Mare, Saligny, Făclia – UAT Saligny; Mircea Vodă, Satu Nou – UAT Mircea Vodă; municipiul Medgidia – UAT Medgidia; Castelu – UAT Castelu; Poarta Albă – UAT Poarta Albă; orașul Murfatlar – UAT Murfatlar; Valu lui Traian – UAT Valu lui Traian;
  - Între localități se află terenuri agricole – arabil în zona Bălții Ialomiței și vii, culturi complexe, pășuni în rest.

De asemenea, specifice acestui tronson sunt traversarea sau trecerea prin imediata apropiere a unor arii protejate dintre Brațul Borcea și Dunăre, zona Fetești-Cernavodă: ROSPA0012 Brațul Borcea, ROSPA0039 Dunăre-Ostroave, ROSCI0022 Canaralele Dunării, monumentul naturii RONPA0371 Locul fosilifer Cernavodă, vecinătatea cu zone umede/mlăștinoase în arealul Bălții Ialomiței și de-a lungul Canalului Dunăre-Marea Neagră (Saligny, Medgidia) și alte zone verzi precum Pădurea Valu lui Traian.

- În interiorul UAT Constanța, în partea de Vest a municipiului, pe o lungime de cca. 3,5 km - până în zona Complexului CFR Palas, tronsonul CF se învecinează cu terenuri arabile și – mult mai puțin – cu pășuni. Urmează apoi secțiunea care se întinde până la podul rutier de pe Strada Cumpenei, secțiune pe care linia de cale ferată principală (CFP) se învecinează cu zone industrial-comerciale și zone rezidențiale cu structură urbană continuă.

(surse: CNCF „CFR SA” Harta generală rețea CFR <http://www.cfr.ro/files/ddr/Anexa%201a%20-%20Harta%20generală%20rețea%20CFR.pdf>, <http://cfr.webgis.ro/>; site-ul Agenției Europene de Mediu & Copernicus Land Monitoring Service 2018 - Corine Land Cover (CLC 2012 v.18.5) & Urban Atlas; Comisia Europeană: Harta interactivă MOBILITY AND TRANSPORT - TENtec Interactive Map Viewer; [https://ro.wikipedia.org/wiki/Magistrala\\_CFR\\_800](https://ro.wikipedia.org/wiki/Magistrala_CFR_800))

## 3. Autoritatea sau unitatea responsabilă

Compania Națională de Căi Ferate "CFR" – SA, unitate aflată sub autoritatea Ministerului Transporturilor, este Managerul de Infrastructură Feroviară din România care administrează și întreține infrastructura feroviară publică și o serie de componente de infrastructură privată. (sursa: <http://www.cfr.ro>)

#### 4. Cadrul legal. Valori limită

Valorile limită stabilite prin legislația în vigoare la data semnării contractului RUC nr. 27/25.04.2018, pentru indicatorii de zgomot reglementați pentru sursa reprezentată de traficul feroviar sunt :

Indicatori de zgomot	Valori țintă (VT)	Valori maxime permise (VMP)
	dB(A)	dB(A)
Lzisearanoapte_Lzsn	65	70
Lnoapte_Ln	50	60

Realizarea măsurilor din planurile de acțiune intră în sarcina autorităților competente.

#### 5. Sinteza informațiilor obținute prin cartarea zgomotului

**Tabel nr. 1 Estimarea numărului de clădiri locuite, locuințe, numărului de locuitori, numărului de școli și numărului de spitale, expuși/expuse la zgomotul de trafic feroviar, parametrul Lzsn - benzile izofone cu ecart de 5 dB(A)**

Zona/Localitatea	Intervalul [dB(A)]	Clădiri locuite [sute]	Locuințe [sute]	Locuitori [sute]	Școli [sute]	Spitale [sute]
<b>TOTAL Tronson Fetești – Constanța</b>	55 - 59	7,87	14,43	35,65	0,06	0,01
	60 - 64	4,07	6,99	17,26	0	0
	65 - 69	1,45	2,76	6,83	0	0
	<b>70 - 74</b>	0,16	0,32	0,80	0	0
	>75	0	0	0	0	0
<b>Aglomerarea Constanța</b>	55 - 59	0,53	3,68	9,10	0,06	0,01
	60 - 64	0,32	1,50	3,70	0	0
	65 - 69	0,18	0,82	2,02	0	0
	<b>70 - 74</b>	0,03	0,14	0,36	0	0
	>75	0	0	0	0	0
<b>TOTAL Tronson în exteriorul aglomerației</b>	55 - 59	7,34	10,75	26,55	0	0
	60 - 64	3,75	5,49	13,56	0	0
	65 - 69	1,27	1,95	4,81	0	0
	<b>70 - 74</b>	0,13	0,18	0,44	0	0
	>75	0	0	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerației – Fetești</b>	55 - 59	2,25	3,76	9,30	0	0
	60 - 64	0,80	1,58	3,91	0	0
	65 - 69	0,16	0,56	1,39	0	0
	<b>70 - 74</b>	0	0	0	0	0
	>75	0	0	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerației – Cernavodă</b>	55 - 59	0,07	0,07	0,14	0	0
	60 - 64	0,01	0,01	0,01	0	0
	65 - 69	0	0	0	0	0
	<b>70 - 74</b>	0	0	0	0	0
	>75	0	0	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerației – Saligny</b>	55 - 59	0,51	0,58	1,43	0	0
	60 - 64	0,11	0,13	0,34	0	0
	65 - 69	0	0	0	0	0
	<b>70 - 74</b>	0	0	0	0	0
	>75	0	0	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerației – Mircea Vodă</b>	55 - 59	0,06	0,06	0,12	0	0
	60 - 64	0	0	0	0	0
	65 - 69	0	0	0	0	0
	<b>70 - 74</b>	0	0	0	0	0
	>75	0	0	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerației – Medgidia</b>	55 - 59	0,48	0,63	1,56	0	0
	60 - 64	0,15	0,18	0,45	0	0
	65 - 69	0,10	0,12	0,30	0	0
	<b>70 - 74</b>	0,02	0,02	0,07	0	0
	>75	0	0	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerației – Castelu</b>	55 - 59	0,17	0,17	0,33	0	0
	60 - 64	0,06	0,07	0,18	0	0
	65 - 69	0,01	0,02	0,05	0	0
	<b>70 - 74</b>	0	0	0	0	0
	>75	0	0	0	0	0

Zona/Localitatea	Intervalul [dB(A)]	Clădiri locuite [sute]	Locuințe [sute]	Locuitori [sute]	Școli [sute]	Spitale [sute]
În exteriorul aglomerației – Poarta Albă	55 - 59	0,16	0,22	0,56	0	0
	60 - 64	0,02	0,02	0,05	0	0
	65 - 69	0	0	0	0	0
	70 - 74	0	0	0	0	0
	>75	0	0	0	0	0
În exteriorul aglomerației – Murfatlar	55 - 59	0,73	1,39	3,44	0	0
	60 - 64	0,46	0,63	1,57	0	0
	65 - 69	0,21	0,29	0,72	0	0
	70 - 74	0,03	0,04	0,12	0	0
	>75	0	0	0	0	0
În exteriorul aglomerației – Valul lui Traian	55 - 59	2,91	3,91	9,67	0	0
	60 - 64	2,14	2,85	7,05	0	0
	65 - 69	0,79	0,95	2,35	0	0
	70 - 74	0,08	0,10	0,25	0	0
	>75	0	0	0	0	0

Tabel nr. 2 Estimarea numărului de clădiri locuite, locuințe, numărului de locuitori, numărului de școli și numărului de spitale, expuși/expuse la zgomotul de trafic feroviar, parametrul Ln - benzile izofone cu ecart de 5 dB(A)

Zona/Localitatea	Intervalul [dB(A)]	Locuințe [sute]	Clădiri locuite [sute]	Locuitori [sute]	Școli [sute]	Spitale [sute]
TOTAL Tronson Fetești – Constanța	45 - 49	25,63	14,08	66,65	0,03	0,02
	50 - 54	1182	6,92	30,74	0,04	0
	55 - 59	5,88	3,61	15,30	0	0
	60 - 64	1,98	1,08	5,17	0	0
	65 - 69	10	0,08	0,26	0	0
	>70	0	0	0	0	0
Aglomerarea Constanța	45 - 49	4,63	0,84	12,04	0,03	0,02
	50 - 54	3,01	0,46	7,84	0,04	0
	55 - 59	1,30	0,29	3,38	0	0
	60 - 64	0,63	0,15	1,64	0	0
	65 - 69	0	0	0	0	0
	>70	0	0	0	0	0
TOTAL în exteriorul aglomerației Constanța	45 - 49	21,00	13,24	54,61	0	0
	50 - 54	8,80	6,46	22,90	0	0
	55 - 59	4,58	3,32	11,92	0	0
	60 - 64	1,35	0,93	3,53	0	0
	65 - 69	0,10	0,08	0,26	0	0
	>70	0	0	0	0	0
În exteriorul aglomerației – Fetești	45 - 49	10,03	7,71	26,10	0	0
	50 - 54	2,94	2,57	7,65	0	0
	55 - 59	1,26	0,73	3,29	0	0
	60 - 64	0,36	0,08	0,94	0	0
	65 - 69	0	0	0	0	0
	>70	0	0	0	0	0
În exteriorul aglomerației – Cernavodă	45 - 49	0,18	0,18	0,35	0	0
	50 - 54	0,18	0,18	0,36	0	0
	55 - 59	0,07	0,07	0,14	0	0
	60 - 64	0,01	0,01	0,01	0	0
	65 - 69	0	0	0	0	0
	>70	0	0	0	0	0
În exteriorul aglomerației – Saligny	45 - 49	1,20	1,05	3,13	0	0
	50 - 54	0,45	0,42	1,18	0	0
	55 - 59	0,07	0,06	0,20	0	0
	60 - 64	0	0	0	0	0
	65 - 69	0	0	0	0	0
	>70	0	0	0	0	0
În exteriorul aglomerației –	45 - 49	0,15	0,14	0,40	0	0
	50 - 54	0,02	0,02	0,05	0	0

<b>Mircea Vodă</b>	55 - 59	0	0	0	0	0
	<b>60</b> - 64	0	0	0	0	0
	65 - 69	0	0	0	0	0
	>70	0	0	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerației – Medgidia</b>	45 - 49	1,07	0,67	2,80	0	0
	50 - 54	0,50	0,41	1,32	0	0
	55 - 59	0,15	0,14	0,39	0	0
	<b>60</b> - 64	0,10	0,08	0,27	0	0
	65 - 69	0,01	0,01	0,03	0	0
	>70	0	0	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerației – Castelu</b>	45 - 49	0,29	0,29	0,75	0	0
	50 - 54	0,16	0,16	0,32	0	0
	55 - 59	0,03	0,05	0,13	0	0
	<b>60</b> - 64	0,01	0,01	0,03	0	0
	65 - 69	0	0	0	0	0
	>70	0	0	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerației – Poarta Albă</b>	45 - 49	0,77	0,96	2,50	0	0
	50 - 54	0,10	0,11	0,29	0	0
	55 - 59	0,01	0,01	0,02	0	0
	<b>60</b> - 64	0	0	0	0	0
	65 - 69	0	0	0	0	0
	>70	0	0	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerației – Murfatlar</b>	45 - 49	1,01	2,07	5,40	0	0
	50 - 54	0,66	1,09	2,83	0	0
	55 - 59	0,40	0,54	1,40	0	0
	<b>60</b> - 64	0,17	0,22	0,57	0	0
	65 - 69	0,02	0,03	0,08	0	0
	>70	0	0	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerației – Valul lui Traian</b>	45 - 49	3,99	5,07	13,18	0	0
	50 - 54	2,67	3,42	8,90	0	0
	55 - 59	1,96	2,44	6,35	0	0
	<b>60</b> - 64	0,58	0,66	1,71	0	0
	65 - 69	0,05	0,06	0,15	0	0
	>70	0	0	0	0	0

**Tabel nr. 3** Estimarea ariilor, numărului de clădiri, locuitorilor, locuințelor, școlilor și spitalelor expuse/expuși la zgomotul de trafic feroviar pe Calea Ferată Principală, parametrul Lzsn - cu valori mai mari de 55, 65 și respectiv 75 dB(A)

Zona/Localitatea	Intervalul [dB(A)]	Aria [km <sup>2</sup> ]	Clădiri locuite [sute]	Locuitori [sute]	Locuințe [sute]	Școli [sute]	Spitale [sute]
<b>TOTAL Tronson Fetești – Constanța</b>	> 55	16,736	13,55	60,54	23,28	0,06	0,01
	> 65	4,420	1,61	7,63	2,93	0	0
	> 75	0,663	0	0	0	0	0
<b>Agglomerarea Constanța</b>	> 55	2,042	1,06	15,18	5,83	0,06	0,01
	> 65	0,581	0,21	2,38	0,91	0	0
	> 75	0,101	0	0	0	0	0
<b>TOTAL în exteriorul aglomerației</b>	> 55	14,694	12,49	45,36	17,47	0	0
	> 65	3,839	1,40	5,25	2,02	0	0
	> 75	0,562	0	0	0	0	0

#### 6. Informații privind măsurile de reducere a zgomotului aflate în desfășurare și informații privind proiectele de reducere a zgomotului aflate în pregătire

Principala măsură implementată în ultimii ani de CNCF CFR S.A. la scară națională, cu efect direct în reducerea zgomotului generat de traficul CF, a constat în corelarea lungimii și rangurilor trenurilor de călători cu distanța parcursă, în conformitate cu normele europene privind eficientizarea traficului feroviar.

În vederea alinierii transportului feroviar de călători la normele europene, începând cu anul 2012 CFR Călători a modificat vechile ranguri de trenuri de călători care datau din perioada interbelică, după cum urmează:

**Intercity (IC)                      InterRegio (IR)                      Regio (R).**

Trenurile Intercity trebuie să ofere servicii suplimentare de transport cu vagoane dormit și/sau cușetă, iar viteza medie minimă este de 55 kilometri pe oră.

Trenurile InterRegio opresc în principalele gări care asigură conexiuni convenabile cu celelalte trenuri de călători și circulă cu o viteză medie de 45 de kilometri pe oră.

Trenurile de tipul Regio au funcția unor trenuri personale pentru că asigură transportul pentru arii geografice restrânse, la o viteză de minim 35 kilometri pe oră și de regulă nu circulă în intervalul orar 23:00 - 4:00.

Trenurile Regio circulă ca un tren personal, oprind în toate stațiile și haltele și circulă cu viteză de minimum 35 km/oră, serviciul de clasa I nefiind obligatoriu.

În vederea eficientizării traficului, s-a avut în vedere o corelare a sosirilor/plecărilor trenurilor de diferite ranguri în stațiile comune.

Pe site-ul Ministerului Transporturilor, aplicația WebGIS „Harta interactiva a proiectelor din MPGT”, figurează următoarele proiecte care vizează tronsonul:

- Viteză sporită, orar cadențat, pe sectorul București – Constanța (225 km), cu perioada de implementare 2016-2017.
- Modernizarea căii ferate (dublă, electrificată) pe sectoarele București – Fetești (142 km), Cernavodă – Fetești (16 km) și Cernavodă – Constanța (59 km), cu statut de proiecte finalizate.
- Modernizarea căii ferate (dublă, electrificată) pe sectorul Făurei – Fetești Gara, cu perioadă de implementare 2025-2029 și statut de proiect în așteptare
- Modernizarea a 2 km linie CF dublă, electrificată, în Stația Fetești Gară – cu lucrările oprite
- Modernizarea Podurilor CF Dunărene –Borcea și Cernavodă– cu perioada de implementare 2026 și lucrări în curs

(sursa: Ministerul Transporturilor, Aplicația WebGIS – Harta interactiva a proiectelor din MPGT).

Documentele de referință (DDR) ale rețelei CFR – menționează proiectele de dezvoltare CFR:

- Lucrări de *reabilitare a podurilor feroviare situate la km 152+149 și km 165+817 pe secțiunea feroviară București–Constanța* – SRCF Constanța (2 obiective), cu o lungime totală de 2554 m; Pod Borcea, km 152+149, lungime 970 m și Pod Cernavodă, km 165+817, lungime 1584 m – cu stadiul fizic de 90,00% (DDR 2018).
- *Lucrări în Stațiile C.F. Fetești și Ciulnița, de pe linia de cale ferată București -Constanța” – Servicii de Consultanță și Supervizare (DDR 2019/2020).*

(sursa: <http://www.cfr.ro/>)

#### 7. Acțiuni pe care autoritățile competente intenționează să le ia în următorii 5 ani, care să includă măsurile pentru protejarea zonelor liniștite

Zonele verzi nu au exercitat un efect semnificativ de reducere a zgomotului de trafic feroviar la nivelul receptorilor sensibili (clădiri locuite, școli, spitale) deoarece acestea nu se interpun între sursa de zgomot și receptori.

Distribuția și suprafața zonelor verzi în aglomerarea Constanța fac ca acestea să nu exercite un efect semnificativ de reducere a zgomotului de trafic feroviar la nivelul receptorilor sensibili (zone rezidențiale, unități de învățământ, unități de îngrijire a sănătății). În vecinătatea căii ferate principale de pe teritoriul aglomerației Constanța nu au fost identificate arii care să îndeplinească criteriile de a fi declarate zone liniștite în aglomerații. Pentru ambii indicatori Lzsn și Ln, **receptorii sensibili de tipul școli, spitale nu au fost expuși la valori de zgomot peste maximele permise (>70 dB(A) pentru Lzsn sau >60 dB(A) pentru Ln)** ca urmare a traficului feroviar din anul 2016.

În ceea ce privește **expunerea locuitorilor**, modelarea aferentă traficului feroviar din anul 2016 a condus următoarele estimări **ale expunerilor la valori de zgomot echivalent peste maximele permise:**

**Tabel nr. 4 Expunerea populației la niveluri de zgomot – indicatorul Lzsn – peste 70 dB(A)**

Zona/Localitatea	Intervalul [dB(A)]	Locuitori [sute]
Total tronson	70 - 74	0,80
Aglomerarea Constanta	70 - 74	0,36
Total în exteriorul aglomerației	70 - 74	0,44
Medgidia	70 - 74	0,07
Murfatlar	70 - 74	0,12
Valul lui Traian	70 - 74	0,25

**Tabel nr. 5 Expunerea populației la niveluri de zgomot – indicatorul Ln – peste 60 dB(A)**

Zona/Localitatea	Intervalul [dB(A)]	Locuitori [sute]
Total tronson 4	60 - 64	5,17
	64 - 69	0,26
Aglomerarea Constanta	60 - 64	1,64
Total în exteriorul aglomerației	60 - 64	3,53
	64 - 69	0,26
Fetești	60 - 64	0,94

Cernavodă	60 - 64	0,01
Medgidia	60 - 64	0,27
	64 - 69	0,03
Castelu	60 - 64	0,03
Murfatlar	60 - 64	0,57
	64 - 69	0,08
Valul lui Traian	60 - 64	1,71
	64 - 69	0,15

Se constată expunerea la valori peste limita maximă admisă pentru Lzsn a unui număr redus de locuitori la nivelul fiecărei localități și a aglomerării traversate/din vecinătatea tronsonului de cale ferată principală. Expunerile cele mai importante numeric apar în Constanța, Valul lui Traian și Murfatlar.

Pentru intervalul de noapte, apar expuneri peste limita maximă admisă pentru un număr semnificativ de locuitori din aglomerarea Constanța, Valul lui Traian, Fetești și Murfatlar.

Direcțiile de acțiune sunt conform celor prezentate la pct. 6, 8, 9.

### 8. Strategia pe termen lung

Din punct de vedere legislativ, la nivel european continuă tendința de impunere a unor plafoane de emisie acustică pentru materialul rulant precum și de introducere a unor mecanisme financiare pentru promovarea unui trafic feroviar mai silențios.

*Integrarea în spațiul feroviar unic European reprezintă unul dintre cele 3 obiective strategice generale de dezvoltare ale CNCF „CFR” S.A (sursa: CNCF CFR SA Strategia de dezvoltare a infrastructurii feroviare)*

### 9. Prognoze privind evaluarea implementării și a rezultatelor planului de acțiune

**Tabel nr. 6 Estimarea numărului de persoane deranjate și foarte deranjate ca urmare a expunerii locuitorilor la zgomotul de trafic feroviar – parametrul Lzsn - benzile izofone cu ecart de 5 dB(A)**

Zona/Localitatea	Lzsn			
	Interval [dB(A)]	Locuitori [sute]	Locuitori Deranjați [sute]	Locuitori Foarte Deranjați [sute]
<b>TOTAL</b> Tronson Fetești – Constanța	55 - 59	35,65	4,40	1,24
	60 - 64	17,26	3,32	1,12
	65 - 69	6,83	1,93	0,77
	<b>70 - 74</b>	0,80	0,32	0,15
	>75	0	0	0
<b>Agglomerarea</b> Constanța	55 - 59	9,10	1,12	0,32
	60 - 64	3,70	0,71	0,24
	65 - 69	2,02	0,57	0,23
	<b>70 - 74</b>	0,36	0,14	0,07
	>75	0	0	0
<b>TOTAL în exteriorul</b> aglomerării	55 - 59	26,55	3,28	0,93
	60 - 64	13,56	2,60	0,88
	65 - 69	4,81	1,36	0,54
	<b>70 - 74</b>	0,44	0,18	0,08
	>75	0	0	0
<b>În exteriorul</b> aglomerării – Fetești	55 - 59	9,30	1,15	0,32
	60 - 64	3,91	0,75	0,25
	65 - 69	1,39	0,39	0,16
	<b>70 - 74</b>	0	0	0
	>75	0	0	0
<b>În exteriorul</b> aglomerării – Medgidia	55 - 59	1,56	0,19	0,05
	60 - 64	0,45	0,09	0,03
	65 - 69	0,30	0,08	0,03
	<b>70 - 74</b>	0,07	0,03	0,01
	>75	0	0	0
<b>În exteriorul</b> aglomerării – Murfatlar	55 - 59	3,44	0,42	0,12
	60 - 64	1,57	0,30	0,10
	65 - 69	0,72	0,20	0,08
	<b>70 - 74</b>	0,12	0,05	0,02
	>75	0	0	0
<b>În exteriorul</b> aglomerării –	55 - 59	9,67	1,19	0,34
	60 - 64	7,05	1,35	0,46

<b>Valul lui Traian</b>	65 - 69	2,35	0,67	0,27
	<b>70 - 74</b>	0,25	0,10	0,05
	>75	0	0	0

**Tabel nr. 7 Estimarea numărului de persoane deranjați și foarte deranjați ca urmare a expunerii locuitorilor la zgomotul de trafic feroviar – parametrul Ln - benzile izofone cu ecart de 5 dB(A)**

Zona/Localitatea	Ln			
	Interval [dB(A)]	Locuitori [sute]	Locuitori Deranjați [sute]	Locuitori Foarte Deranjați [sute]
<b>TOTAL Tronson Fetești – Constanța</b>	45 - 49	66,65	4,31	1,55
	50 - 54	30,74	2,70	1,03
	55 - 59	15,30	1,78	0,73
	<b>60 - 64</b>	5,17	0,78	0,34
	65 - 69	0,26	0,05	0,02
	70 - 74	0	0	0
	>75	0	0	0
<b>Aglomerarea Constanța</b>	45 - 49	12,04	0,78	0,28
	50 - 54	7,84	0,69	0,26
	55 - 59	3,38	0,39	0,16
	<b>60 - 64</b>	1,64	0,25	0,11
	65 - 69	0	0	0
	70 - 74	0	0	0
	>75	0	0	0
<b>TOTAL în exteriorul aglomerații</b>	45 - 49	54,61	3,53	1,27
	50 - 54	22,90	2,01	0,77
	55 - 59	11,92	1,39	0,57
	<b>60 - 64</b>	3,53	0,53	0,23
	65 - 69	0,26	0,05	0,02
	70 - 74	0	0	0
	>75	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerații – Fetești</b>	45 - 49	26,10	1,69	0,61
	50 - 54	7,65	0,67	0,26
	55 - 59	3,29	0,38	0,16
	<b>60 - 64</b>	0,94	0,14	0,06
	65 - 69	0	0	0
	70 - 74	0	0	0
	>75	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerații – Medgidia</b>	45 - 49	2,80	0,18	0,06
	50 - 54	1,32	0,12	0,04
	55 - 59	0,39	0,05	0,02
	<b>60 - 64</b>	0,27	0,04	0,02
	65 - 69	0,03	0,01	0
	70 - 74	0	0	0
	>75	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerații – Murfatlar</b>	45 - 49	5,40	0,35	0,13
	50 - 54	2,83	0,25	0,10
	55 - 59	1,40	0,16	0,07
	<b>60 - 64</b>	0,57	0,09	0,04
	65 - 69	0,08	0,02	0,01
	70 - 74	0	0	0
	>75	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerații – Valul lui Traian</b>	45 - 49	13,18	0,85	0,31
	50 - 54	8,90	0,78	0,30
	55 - 59	6,35	0,74	0,30
	<b>60 - 64</b>	1,71	0,26	0,11
	65 - 69	0,15	0,03	0,01
	70 - 74	0	0	0
	>75	0	0	0

Estimările indică faptul că expunerea la niveluri de zgomot ce au atins/depășit maximele permise pentru indicatorii Lzsn și Ln (>70 dB(A) pentru Lzsn, >60 dB(A) pentru Ln) ar putea să nu afecteze un număr semnificativ de locuitori la nivelul fiecăreia dintre localitățile situate de-a lungul tronsonului de cale ferată

principală. În același timp, evaluările indică faptul că ar putea exista un număr redus de locuitori deranjați și foarte deranjați în zonele de expunere la valori ale nivelurilor de zgomot mai mari decât valorile maxime permise pentru parametrii L<sub>zsn</sub> și L<sub>n</sub> pe teritoriul aglomerării Constanța – numărul celor deranjați fiind ceva mai ridicat pentru intervalul de noapte. (Nota: Relațiile doză - efect sunt în revizuire.)

Măsurile cu caracter general:

- adaptarea regimului de viteză – măsuri aplicabile la nivel de cooperare între administratorul infrastructurii feroviare și transportatori
- amenajarea teritoriului asociat căilor ferate – în sensul construirii de obiective cu altă destinație decât cea de locuit, unități de învățământ sau unități spitalicești – măsură aplicabilă la nivel de cooperare între administratorul infrastructurii feroviare și administrația publică locală
- măsuri tehnice la nivelul surselor de zgomot/alegerea surselor mai silențioase – precum trecerea la utilizarea de saboți din material compozit unde este tehnic posibil, măsură aplicabilă de către deținătorii de material rulant
- introducerea, pârghiilor economice care să încurajeze diminuarea sau menținerea valorilor nivelurilor de zgomot sub maximele permise – măsură aplicabilă la nivel de instituții centrale

pot avea o contribuție semnificativă la reducerea nivelurilor de zgomot ambiant având ca sursă traficul feroviar.

**În cazul zonelor adiacente Tronsonului Fetești – Constanța se propun unele măsuri la nivel local, specifice, aplicabile cu precădere în situația creșterii nivelurilor de trafic. Măsurile vizează acele sectoare de cale ferată unde se află cel mai mare număr de locuitori expuși la valori ce depășesc limitele admise, în scopul protejării unui număr cât mai mare de receptori sensibili cu cheltuieli judicioase, deci în condițiile unui raport favorabil cost/beneficiu.**

#### ⇒ Măsurile specifice propuse

Prezentul capitol conține justificarea și descrierea succintă a măsurilor propuse, estimarea costurilor pentru implementare și eficiența estimată.

Măsurile propuse constau **în amplasarea de ecrane și reduceri de viteză în zone cu populație expusă la valori ale zgomotului ambiant generat de traficul feroviar peste maximele permise**, în sectoare cu populație densă, relativ omogen distribuită.

Măsurile propuse vizează zone în care sursele de zgomot concurente, relieful, cota terenului, nu impietează asupra efectului scontat la receptor al măsurilor de diminuare a zgomotului asociat traficului feroviar.

**Tabel nr. 8 Date privind măsurile propuse – localizare, caracteristici, costuri estimate pentru implementarea măsurilor**

Măsura	Coordonate Stereo 70 (m)		Înălțime [m]	Lungime [m]	Suprafața [m <sup>2</sup> ]	Costuri estimate (Euro)
	Inceput	Sfârșit				
<b>Zona aglomerării Constanța</b>						
Ecran 1	x = 787 063	x = 787 322	2,5	262	655	353 700
	y = 302 659	y = 302 699				
Ecran 2	x = 787 813	x = 787 386	2,5	603	1507	814 050
	y = 302 778	y = 302 954				
Ecran 3	x = 787 941	x = 788 726	2,5	801	2002	1 081 350
	y = 302 748	y = 302 843				
<b>Zona localităților Murfatlar și Valul lui Traian</b>						
Reducere viteză*	x = 769 976	x = 774 248	-	7690	-	-
	y = 309 005	y = 302 547				
<b>Zona localității Medgidia</b>						
Ecran 4	x = 760 433	x = 760 654	2,0	222	444	222 000
	y = 311 184	y = 311 159				
Ecran 5	x = 760 687	x = 760 838	2,0	152	304	152 000
	y = 311 156	y = 311 142				

NOTĂ: Costurile includ prețul materialelor necesar a fi achiziționate și montajul, dar nu și ulterioare cheltuieli pentru activități de întreținere. Costurile sunt estimate pe baza literaturii de specialitate – documentul "Reducing Railway Noise Pollution - 2012" public pe site-ul Parlamentului European.

(sursa: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2012/474533/IPOL-TRAN\\_ET\(2012\)474533\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2012/474533/IPOL-TRAN_ET(2012)474533_EN.pdf))

\* Viteza de regim frânat trebuie atinsă în afara localității în vederea evitării zgomotului de frânare pe teritoriul localității. Pentru localitatea Fetești pot fi avute în vedere o măsură similară celei propuse pentru localitățile Murfatlar și Valul lui Traian (diminuarea vitezei) și măsuri de izolare la receptor.

Hărțile de diferență și tabele următoare evidențiază efectele măsurilor propuse.

Hărțile de diferență prezintă variația spațială a eficienței măsurilor propuse, efectul de reducere a nivelurilor de zgomot ambiant aferent traficului feroviar la nivelul receptorilor protejați.

NOTA: Rezultatele și afirmațiile sunt valabile pentru înălțimea de modelare  $h=4m$ , obligatorie conform prevederilor Legii nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant care înlocuiește HG nr. 321/2005 (r1).

**Tabel nr. 9 Estimarea locuitorilor, școlilor și spitalelor din interiorul aglomerării, expuse/expuși la zgomotul de trafic feroviar, parametrul  $L_{zsn}$  - benzile izofone cu ecart de 5 dB(A), după aplicarea măsurilor propuse**

Intervalul [dB(A)]	Locuitori [sute]	Locuințe [sute]	Școli [sute]	Spitale [sute]
<b>Total tronson</b>				
55 - 59	29,55	11,27	0,06	0,01
60 - 64	13,87	5,29	0	0
65 - 69	5,24	2,00	0	0
<b>70 - 74</b>	0,25	0,09	0	0
>75	0	0	0	0
<b>Aglomerarea Constanța</b>				
55 - 59	5,42	2,07	0,06	0,01
60 - 64	1,43	0,54	0	0
65 - 69	0,64	0,24	0	0
<b>70 - 74</b>	0	0	0	0
>75	0	0	0	0
<b>Total tronson – în exteriorul aglomerării Constanța</b>				
55 - 59	20,93	7,99	0	0
60 - 64	6,62	0,55	0	0
65 - 69	2,20	0,84	0	0
<b>70 - 74</b>	0,13	0,05	0	0
>75	0	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerării – localitatea Medgidia</b>				
55 - 59	1,06	0,40	0	0
60 - 64	0,20	0,08	0	0
65 - 69	0,11	0,04	0	0
<b>70 - 74</b>	0	0	0	0
>75	0	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerării – localitatea Murfatlar</b>				
55 - 59	1,52	0,58	0	0
60 - 64	0,70	0,27	0	0
65 - 69	0,7	0,03	0	0
<b>70 - 74</b>	0	0	0	0
>75	0	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerării – localitatea Valul lui Traian</b>				
55 - 59	6,47	2,47	0	0
60 - 64	2,06	0,78	0	0
65 - 69	0,16	0,06	0	0
<b>70 - 74</b>	0	0	0	0
>75	0	0	0	0

**Tabel nr. 10 Estimarea locuitorilor, școlilor și spitalelor din interiorul aglomerării, expuse/expuși la zgomotul de trafic feroviar, parametrul  $L_n$  - benzile izofone cu ecart de 5 dB(A), după aplicarea măsurilor propuse**

Intervalul [dB(A)]	Locuitori [sute]	Locuințe [sute]	Școli [sute]	Spitale [sute]
<b>Total tronson</b>				
45 - 49	51,52	19,66	0,03	0,02
50 - 54	16,87	6,43	0,04	0
55 - 59	5,34	2,04	0	0
<b>60 - 64</b>	1,18	0,45	0	0
65 - 69	0,03	0,01	0	0
>70	0	0	0	0

<b>Aglomerarea Constanța</b>				
45 - 49	7,32	2,79	0,03	0,02
50 - 54	2,06	0,79	0,04	0
55 - 59	0,86	0,33	0	0
<b>60 - 64</b>	0	0	0	0
65 - 69	0	0	0	0
>70	0	0	0	0
<b>Total tronson – în exteriorul aglomerației Constanța</b>				
45 - 49	44,20	16,87	0	0
50 - 54	14,81	5,65	0	0
55 - 59	4,48	1,71	0	0
<b>60 - 64</b>	1,18	0,45	0	0
65 - 69	0,03	0,01	0	0
>70	0	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerației – localitatea Medgidia</b>				
45 - 49	1,14	0,44	0	0
50 - 54	0,23	0,09	0	0
55 - 59	0,18	0,07	0	0
<b>60 - 64</b>	0	0	0	0
65 - 69	0	0	0	0
>70	0	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerației – localitatea Murfatlar</b>				
45 - 49	2,45	0,94	0	0
50 - 54	1,03	0,39	0	0
55 - 59	0,12	0,46	0	0
<b>60 - 64</b>	0	0	0	0
65 - 69	0	0	0	0
>70	0	0	0	0
<b>În exteriorul aglomerației – localitatea Valul lui Traian</b>				
45 - 49	5,12	1,95	0	0
50 - 54	2,83	1,08	0	0
55 - 59	0,31	0,12	0	0
<b>60 - 64</b>	0	0	0	0
65 - 69	0	0	0	0
>70	0	0	0	0

NOTA: Măsurile specifice propuse nu vizează zonele caracterizate printr-o distribuție rarefiată sau printr-un număr mic de receptori de tipul clădirilor rezidențiale în vecinătatea tronsonului, pentru care introducerea de ecrane nu se justifică din punct de vedere cost – eficiență. De aceea, în astfel de situații, o diminuare cu 30 % a vitezei de deplasare este o soluție pentru traficul de trenuri existent. De altfel, pentru unele clădiri se poate constata existența unor măsuri de reducere "la receptor" precum ferestre antizgomot, ecranări locale improvizate.

Deși cartarea strategică prin indicatorii reglementați nu acoperă situații locale, particulare, și nici zgomotul de semnalizare, autoritatea feroviară este receptivă la sesizări privind disconfortul produs de traficul feroviar, încercând să identifice cauze și măsuri pentru tratarea punctuală a situației.

Alocarea judicioasă a resurselor financiare impune corelarea aplicării măsurilor de tratare punctuală și respectiv locală, cu punerea în practică a măsurilor cu caracter general.

Având în vedere costurile mari implicate de implantarea și ulterior întreținerea unor ecrane acustice, aceste măsuri pot fi suplinite pe termen scurt și în condițiile în care nivelul de trafic nu crește semnificativ, prin reduceri ale vitezei pe segmentele sensibile (o reducere cu 20% a vitezei înseamnă o reducere cu 3 dB(A) a nivelului de zgomot emis, iar o reducere cu 30% determină o reducere cu cca. 4,5 dB(A)).

Dezvoltările în zonele din vecinătatea căilor ferate și respectiv implicând căile ferate necesită realizarea de studii de zgomot de detaliu pentru a preveni, pe cât posibil, măsuri ulterioare, costisitoare.

**Director**

dr.ing. Mihai Zaplaic

**Colectiv de elaborare :**

dr.ing. Mihai Zaplaic  
 ing. Sorina Iliuță  
 expert sisteme informatice Toma Zaplaic  
 chim. Anca Dragomir  
 chim. Daniela Zisu