



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
ȘI INFRASTRUCTURII



Instrumente Structurale  
2007-2013



Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

## Asistență Tehnică pentru elaborarea, cuantificarea și organizarea urmării indicatorilor Programului Operațional Sectorial „Transport” 2007-2013

### Raportul aferent Activității 1

Stabilirea valorilor de bază, a țintelor și după caz, a valorilor intermediare pentru indicatorii de monitorizare și evaluare a POST

*Raport Final  
Iunie 2011*

NEA TRANSPORT RESEARCH AND TRAINING – PROGTRANS AG – AV TRANSPORT PLANNING SRL



**progtrans**



## Cuprins

1. INTRODUCERE .....	3
2. LISTA FINALA A INDICATORILOR POS-T IN SISTEMUL SMIS .....	4
3. STABILIREA / ESTIMAREA VALORILOR PENTRU INDICATORII POS-T.....	10
ANEXA 1 INDICATORII AFERENȚI TEN-T 22 – PROIECT TEN-STAC .....	65
ANEXA 2 INDICATORII AFERENȚI TEN-T 18 – PROIECTUL TEN-STAC.....	77

## **1. Introducere**

In cadrul Raportului aferent Activității 1 „Stabilirea valorilor de bază, a țintelor și după caz, a valorilor intermediare pentru indicatorii de monitorizare și evaluare a POST” sunt stabiliți indicatorii POS-T pentru anul de baza, pentru anul ținta și eventual pentru anii intermediari.

Metodologia care a fost luată în considerare pentru stabilirea valorilor indicatorilor a fost prezentată pe larg în Raportul de Început Revizuit. În cadrul acestui raport sunt prezentate:

- Lista finală a indicatorilor conform sistemului SMIS;
- Metodologia de stabilire sau de estimare a valorilor indicatorilor, după caz, pentru fiecare indicator în parte.

## **2. Lista finala a indicatorilor POS-T in sistemul SMIS**

In urma analizei sistemului de indicatori POS-T, a relevantei acestora si modului in care aceștia pot fi stabiliți si estimați in contextul actual – aceste aspecte fiind prezentate pe larg in Raportul de Început, si discutate împreuna cu Beneficiarul Final in cadrul întâlnirilor de lucru din cadrul proiectului, a fost stabilita lista finala a indicatorilor care vor fi incluși in sistemul SMIS.

In Capitolul 3 se prezintă, detaliat, modul in care a fost estimat fiecare indicator in parte.

Indicatorii specifici raportului TEN-STAC sunt prezentați in Anexa 1 pentru proiectele de cale ferata, si in Anexa 2 pentru proiectele aferente navigației interioare.

După cum s-a specificat in metodologia descrisa detaliat in Raportul de Început, in cadrul proiectului TEN-STAC au fost analizate toate proiectele aferente coridoarelor TEN-T, si au fost estimați 32 de indicatori specifici pentru fiecare proiect in parte.

O parte din indicatorii TEN-STAC, aferenți modului de transport feroviare si de navigație interioara, au fost luați in considerare in estimarea indicatorilor aferenți in cadrul POS-T.

**Asistență Tehnică pentru elaborarea, cuantificarea și organizarea urmării indicatorilor  
Programului Operațional Sectorial „Transport” 2007-2013**

**LISTA FINALA A INDICATORILOR POS-T in sistemul SMIS**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune	Valoare de bază	An de bază	Ținte orientative cumulative								
								2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	500	Lungime de drum nou construit	km	500	Autostrăzi	0	2006						34,450	34,450	66,70	372,945
2	501	Lungime de drum nou construit TEN-T	km	500	Autostrăzi	0	2006						34,450	34,450	66,70	372,945
3	502	Lungimea drumurilor naționale reabilitate	km	501	Drumuri naționale	0	2006						164,052	164,052	291,149	302,796
4	503	Lungimea drumurilor naționale reabilitate TEN-T	km	501	Drumuri naționale	0	2006						164,052	164,052	291,149	302,796
5	516	Lungimea drum nou construit	km	500	Autostrăzi	0	2006									13,632
				501	Drumuri naționale	0	2006							40,715	51,175	100,535
6	508	Lungime de cale ferată reabilitată/modernizată TEN-T	km	503	Cai ferate	0	2006									209,185
7	512	Km de căi navigabile interioare TEN-T deschise pentru navigație (adâncime minima 2.5 m)	km	504	Cai navigabile	0	2006									200
8	523	Terminale inter-modale noi/modernizate (număr)	Nr.	507	Infrastructura transport inter-modal	0	2006									1-2
9	504	Treceri la nivel cu calea ferată (număr)	Nr.	503	Cai ferate	0	2006								112	112
10	509	Porturi reabilitate	Nr.	504	Cai navigabile	0	2006									1-2
11	510	Stații de cale ferată reabilitate/modernizate (număr)	Nr.	503	Cai ferate	0	2006						3	12	12	18
12	511	Poduri/tunele de cale ferată reabilitate	Nr.	503	Cai ferate	0	2006						4	17	17	98

**Asistență Tehnică pentru elaborarea, cuantificarea și organizarea urmăririi indicatorilor  
Programului Operațional Sectorial „Transport” 2007-2013**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune	Valoare de bază	An de bază	Ținte orientative cumulative									
								2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
13	514	Aeroporturi reabilitate/modernizate (număr)	Nr.	506	Aeroporturi	0	2006										2
14	505	Km de sate liniare protejate	km	501	Drumuri naționale	0	2006										36
15	520	Valoarea timpului economisit pentru pasagerii și mărfurile transportate pe căile ferate reabilitate	Mln. Euro/an	503	Cai ferate	0	2006										86,925
16	521	Valoarea timpului economisit pentru pasagerii și mărfurile transportate pe drumurile nou construite și reabilitate - infrastructura rutieră <sup>1</sup>	Mln. Euro/an	501	Drumuri naționale	0	2006						67,85	83,02	266,20		810,48
17	518	Număr de calatori atrași de calea ferată de la modul de transport rutier	Mln. Pasageri -km/an	503	Cai ferate	0	2006										306,75
18	519	Volum de marfa atras de calea ferată de la modul de transport rutier (inclusiv terminale intermodale)	Mln. tone-km/an	503	Cai ferate	0	2006										1.719
19	519	Volum de marfa atras de navigația interioară de la modul de transport rutier	Mln. tone-km/an	504	Cai navigabile	0	2006										187,62
20	522	Proiecte prioritare TEN-T realizate - infrastructura rutieră	%	508	Infrastructura rutiera	0	2006										80%

**Asistență Tehnică pentru elaborarea, cuantificarea și organizarea urmării indicatorilor  
Programului Operațional Sectorial „Transport” 2007-2013**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune	Valoare de bază	An de bază	Ținte orientative cumulative									
								2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
21	522	Proiecte prioritare TEN-T realizate - căi ferate	%	503	Cai ferate	0	2006										43,85%
22	513	Cota de piață	%	503	Cai ferate	15	2006										15
23	700	Proiecte pentru protecția mediului	Nr.	509	Protecția mediului	0	2006										1
24	700	Studii, evaluări, sprijin instituțional	Nr.	700	Asistența tehnică	0	2006					2	5	9	9		12
25	506	Reducerea accidentelor grave (accidente grave/milion pasageri-km)	%	501	Drumuri naționale	0	2003										-20%
26	507	Reducerea accidentelor mortale (accidente mortale/milion pasageri-km)	%	501	Drumuri naționale	0	2003										-20%
27	705	Zile participant la instruire - AM	Nr.	700	Asistența tehnică	0	2006					216	705	1.785	1.785		1.785
28	705	Zile participant la instruire - beneficiari	Nr.	700	Asistența tehnică	0	2006					504	1.645	4.165	4.165		4.165
29	703	Reuniuni ale comitetelor și grupurilor de lucru relevante (nr.)	Nr.	700	Asistența tehnică	0	2006	2	4	6	8	10	12	14	16		18
30	706	Număr total ediții de materiale informative tipărite sau obiecte promoționale	Nr.	700	Asistența tehnică	0	2006					7					15
31	706	Număr de evenimente de comunicare și promovare	Nr.	700	Asistența tehnică	0	2006					12					16

**Asistență Tehnică pentru elaborarea, cuantificarea și organizarea urmăririi indicatorilor  
Programului Operațional Sectorial „Transport” 2007-2013**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune	Valoare de bază	An de bază	Ținte orientative cumulative								
								2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
32	706	Accesări pagina web	Nr.	700	Asistența tehnică	0	2006					70.000				350.000
33	716	Nivelul de conștientizare a populației	%	700	Asistența tehnică	0	2006				8%					15%
34		Emisii de NOx Total emisii	kt/an	500/ 501/ 502	Autostrăzi /Drumuri naționale/ Variante de ocolire	5,763	2005									5,954
35		Emisii de SO2 (kt) Total emisii	kt/an	500/ 501/ 502	Autostrăzi /Drumuri naționale/ Variante de ocolire	0,014	2005									0,016
36		Emisii de COV (kt) Total emisii	kt/an	500/ 501/ 502	Autostrăzi /Drumuri naționale/ Variante de ocolire	0,167	2005									0,200
37		Emisii de particule fine (kt) Total emisii	kt/an	500/ 501/ 502	Autostrăzi /Drumuri naționale/ Variante de ocolire	0,209	2005									0,201



**Asistență Tehnică pentru elaborarea, cuantificarea și organizarea urmăririi indicatorilor  
Programului Operațional Sectorial „Transport” 2007-2013**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune	Valoare de bază	An de bază	Ținte orientative cumulative									
								2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
38		Emisii de echivalent CO2 (kt) Total emisii	kt/an	500/ 501/ 502	Autostrăzi /Drumuri naționale/ Variante de ocolire	568,465	2005										653,163
39		Emisii de NOx Evoluția fata de situația fără implementare proiecte	kt/an	503	Cai ferate	-	2005										+0,190
40		Emisii de particule fine (kt) Evoluția fata de situația fără implementare proiecte	kt/an	503	Cai ferate	-	2005										+0,016
41		Emisii de echivalent CO2 (kt) Evoluția fata de situația fără implementare proiecte	kt/an	503	Cai ferate	-	2005										-113,251
42		Suprafața totală <sup>1</sup> ocupată din arii protejate <sup>2</sup>	ha	500	Autostrăzi	0	2006										11,57
43		Suprafața totală <sup>1</sup> ocupată din arii naturale protejate <sup>2</sup>	ha	503	Cai ferate	0	2006										0,07
44		Numărul de arii naturale protejate <sup>2</sup> afectate direct de proiectele POS-T	Nr.			0	2006										2

<sup>1</sup>Se va calcula suprafața ocupata de infrastructura de transport in plus față de situația fără proiect

<sup>2</sup> Categorii de arii naturale protejate

- a) de interes național: rezervații științifice, parcuri naționale, monumente ale naturii, rezervații naturale, parcuri naturale;
- b) de interes internațional: situri naturale ale patrimoniului natural universal, geoparcuri, zone umede de importanță internațională, rezervații ale biosferei;
- c) de interes comunitar sau situri "Natura 2000": situri de importanță comunitară, arii speciale de conservare, arii de protecție specială avifaunistică;
- d) de interes județean sau local: stabilite numai pe domeniul public/privat al unităților administrativ-teritoriale, după caz.

### 3. Stabilirea / estimarea valorilor pentru indicatorii POS-T

In continuare se prezintă modul de stabilire sau de estimare a fiecărui indicator in parte.

#### Indicatorii nr. 1 si 2

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
1	500	Lungime de drum nou construit	Km	500	Autostrăzi
2	501	Lungime de drum nou construit TEN-T	km	500	Autostrăzi

Intrucat drumurile nou construite nu se regăsesc in afara TEN-T, valorile ținta si intermediare pentru cei doi indicatori de mai sus vor fi identice.

Conform metodologiei prezentate in Raportul de Început, sunt luate in considerare segmentele de autostrada după cum urmează:

Nr. crt.	Proiect construcție autostrada sau varianta de ocolire	Valori ținta si intermediare		
		2012	2014	2015
1	Construcția autostrăzii Nădlac-Arad (proiectare și execuție)	0	0	38.000
2	Construcția autostrăzii Orăștie - Sibiu (lot 1, lot 2, lot 3)	0	0	82.820
3	Construcția autostrăzii Lugoj-Deva (3 loturi)	0	0	99.000
4	Construcția autostrăzii Timișoara-Lugoj	0	0	35.625
5	Construcția autostrăzii Arad-Timișoara, inclusiv varianta de ocolire Arad, astfel:			
	Construcția autostrăzii Arad-Timișoara	0	32.250	32.250
	Construcția variantei de ocolire Arad	12.250	12.250	12.250
6	Construcția autostrăzii Cernavoda-Constanța	0	0	50.800
7	Construcția variantei de ocolire Constanța	22.200	22.200	22.200
8	<b>TOTAL Km de noi autostrăzi TEN-T finalizați</b>	<b>34.45</b>	<b>66.70</b>	<b>372.945</b>

\*) Sursa: Cererile de Finanțare

Valoarea de baza in anul 2006 este „0” pentru ambii indicatori, iar valorile ținta si intermediare sunt preluate din tabelul de mai sus.

Diferența relativ ridicată între valoarea intermediară din anul 2014 și valoarea ținta din anul 2015 se explica prin faptul ca in anul 2015 este prevăzută finalizarea execuției pentru majoritatea proiectelor de construcție de autostrăzi.

### Indicatorii nr. 3 și 4

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
3	502	Lungimea drumurilor naționale reabilitate	km	501	Drumuri naționale
4	503	Lungimea drumurilor naționale reabilitate TEN-T	km	501	Drumuri naționale

Programul actual de reabilitare a drumurilor naționale vizează drumuri naționale situate pe coridoarele TEN-T. În consecință, valoarea indicatorului 502/501 va fi egală cu valoarea indicatorului 503/501.

În tabelul de mai jos se prezintă lungimile aferente secțiunilor de drum național care vor fi reabilitate și termenele de finalizare a acestora.

Drum național	Descriere secțiune	Termen de finalizare	Lungime, km
DN 1 H	Zalău - Aleșd	2012	69,334
DN 24 și DN 24B	Limita GL/Vaslui - Crasna / Crasna - Albita	2012	94,718
DN 6	Alexandria - Craiova	2014	127,097
DN 5	București – Adunații Copăceni (km 7+573 – km 19+220)	2015	11,647
<b>Total</b>			<b>302,796</b>

Valoarea de baza pentru anul 2006 este „0”.

Ținta finală, conform proiectelor specificate mai sus, este de 302,796 km.

### **Indicatorul nr. 5**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
5	516	Lungimea drum nou construit	km	500	Autostrăzi
			km	501	Drumuri naționale

Portofoliul de proiecte pentru construcția de drumuri naționale cuprinde construcția de variante de ocolire, după cum se prezintă în tabelul de mai jos.

Nr.	Varianta de ocolire	Termen de finalizare	Primul an de operare	Lungime, km
1	Varianta de ocolire oraș Săcuieni	03/2013	2013	7,62
2	Varianta de ocolire Carei	10/2013	2014	10,46
3	Varianta de ocolire a Municipiului Alexandria	04/2013	2013	13,28
4	Varianta de ocolire a Municipiului Caracal	04/2013	2013	10,350
5	Varianta de ocolire Brașov – nivel autostrada	2015	2015	13,632
6	Varianta de ocolire Mihăilești	10/2012	2013	3,18
7	Varianta de ocolire Târgu Mureș	2015	2015	11,60
8	Varianta de ocolire Craiova Sud	02/2013	2013	6,285
9	Varianta de ocolire Tecuci	2015	2015	6,95
10	Varianta de ocolire Bacău	2015	2015	30,81
<b>Total</b>				<b>114,167</b>

Astfel, valoarea ținta pentru anul 2015 este de 114,167 km.  
Valoarea intermediara pentru anul 2013 este de 40,715 km.  
Valoarea intermediara cumulativa pentru anul 2014 este de 51,175 km.

### **Indicatorul nr. 6**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
6	508	Lungime de cale ferată reabilitată/ modernizată TEN-T	km	503	Cai ferate

Portofoliul de proiecte pentru reabilitarea / modernizarea cailor ferate pe coridoarele TEN-T cuprinde următoarele proiecte:

- Reabilitarea liniei de cale ferata Frontiera Curtici – Radna, lungime 41,185 km;
- Reabilitarea c.f. Simeria – Coslariu, lungime 70 km;

- Reabilitarea c.f. Coslariu – Sighișoara, lungime 98 km.  
Astfel, se considera ca lungimea totala este de 209,185 km pentru anul 2015.

#### **Indicatorul nr. 7**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
7	512	Km de căi navigabile interioare TEN-T deschise pentru navigație (adâncime minima 2.5 m)	km	504	Cai navigabile

Amplasamentul proiectului se găsește in albia Dunării in sectorul cuprins între Calarasi (km 375) și Brăila (km 175), deci valoarea indicatorului ținta pentru anul 2015 este de 200 km.

Valoarea de baza pentru anul 2006 este „0”.

#### **Indicatorul nr. 8**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
8	523	Terminale inter-modale noi/modernizate (număr)	Nr.	507	Infrastructura transport inter-modal

Conform documentelor de programare și portofoliului de proiecte ținta finala este de 1-2 terminale inter-modale noi sau modernizate.

Valoarea de baza pentru anul 2006 este „0”.

#### **Indicatorul nr. 9**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
9	504	Treceri la nivel cu calea ferată (număr)	Nr.	503	Cai ferate

Conform documentelor de programare și Cererii de Finanțare ținta finala este de 112 de treceri la nivel cu calea ferata. Realizarea integrala a celor 112 de treceri la nivel cu calea ferata este prevăzuta pentru anul 2014.

Valoarea de baza pentru anul 2006 este „0”.

#### **Indicatorul nr. 10**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
10	509	Porturi reabilitate	Nr.	504	Cai navigabile

Conform documentelor de programare și portofoliului de proiecte ținta finala este de 1-2 porturi reabilitate.

Valoarea de baza pentru anul 2006 este „0”.

### **Indicatorul nr. 11**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
11	510	Stații de cale ferată reabilitate/modernizate (număr)	Nr.	503	Cai ferate

Conform portofoliului de proiecte ținta finala este de 18 stații de cale ferata reabilitate/modernizate.

Conform CF – Cererilor de Finanțare si a documentelor de programare, reabilitarea/modernizarea a 9 stații de cale ferata va fi finalizata in anul 2013, si a altor 3 stații de cale ferate va fi finalizata in anul 2012.

Valoarea de baza pentru anul 2006 este „0”.

### **Indicatorul nr. 12**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
12	511	Poduri/tunele de cale ferată reabilitate	Nr.	503	Cai ferate

Informațiile care au fost identificate sunt concluziile proiectului

”ASISTENTA TEHNICA PENTRU PREGATIREA UNOR LUCRARI DE REABILITARE PENTRU PODURI, PODETE SI TUNELURI DE CALE FERATA” LOT 1 – PROIECT PHARE RO 2005 – 017 – 553.04.03. PORTOFOLIU DE PROIECTE PHARE CES 2005”.

Intr-o prima etapa au fost identificate 274 de structuri, iar după reprioritizarea acestora au fost selectate 98 de structuri, așa cum se prezintă in tabelul de mai jos.

SRCF	PODURI	TUNELURI	PODETE	TOTAL STRUCTURI	EURO
BRASOV	1	3	2	6	10 266 000
BUCURESTI	7	0	0	7	17 991 200
CLUJ	6	2	9	17	25 162 250
CONSTANTA	4	0	2	6	47 644 450
CRAIOVA	8	0	7	15	21 396 550
GALATI	14	0	7	21	30 082 820
IASI	5	1	13	19	9 179 580
TIMISOARA	4	2	1	7	8 216 380
<b>TOTAL RETEA</b>	<b>49</b>	<b>8</b>	<b>41</b>	<b>98</b>	<b>169 939 230</b>

Astfel, valoarea ținta a acestui indicator de rezultat se considera a fi 98. Pe baza ultimelor informații din portofoliul de proiecte se constata ca 4 poduri/tunele vor fi reabilitate in anul 2012 si inca 13 in anul 2013. Aceste valori intermediare au fost luate in considerare in lista SMIS.

### **Indicatorul nr. 13**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
13	514	Aeroporturi reabilitate/modernizate (număr)	Nr.	506	Aeroporturi

Conform documentelor de programare si a portofoliului de proiecte ținta finala este de 2 aeroporturi reabilitate/modernizate.

Valoarea de baza pentru anul 2006 este „0”.

### **Indicatorul nr. 14**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
14	505	Km de sate liniare protejate	km	501	Drumuri naționale

Conform portofoliului de proiecte ținta finala inițiala era de 180 km de sate liniare protejate. Datorita întârzierilor din cadrul proiectelor respectiva, se estimează ca ținta inițiala ar putea fi eventual realizata in proporție de 20%. Astfel, valoarea ținta a indicatorului pentru anul 2015 este considerata ca fiind egala cu 36 km de sate liniare protejate.

Valoarea de baza pentru anul 2006 este „0”.

### **Indicatorul nr. 15**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
15	520	Valoarea timpului economisit pentru pasagerii și mărfurile transportate pe căile ferate reabilitate	Mln. Euro/an	503	Cai ferate

După cum s-a specificat in Raportul de Început, este necesara utilizarea unui model național de transport, care in mod obligatoriu trebuie sa includă si modulul de distribuție intre modurile de transport, pentru a estima beneficiile de timp pentru toți utilizatorii pentru proiectele de reabilitare si/sau construcție de infrastructura noua pentru calea ferata.

In consecința, considerând cele de mai sus si faptul ca in Romania nu este disponibil un model de transport național care sa considere si distribuția intre modurile de transport, si de asemenea faptul ca studiile de fezabilitate aferente proiectelor de reabilitare a caili ferate nu sunt finalizate, au fost considerați indicatorii specifici din proiectul TEN-STAC, acestora aplicându-li-se un coeficient de corecție de 0.75 pentru a estima indicatorii ținta pentru anul

2015 (orizontul de timp al prognozelor în TEN-STAC fiind anul 2020). Aceasta metoda a fost prezentată în Raportul de Început și aprobată.

Indicatorii specifici raportului TEN-STAC sunt prezentați în Anexa 1 pentru proiectele de cale ferată.

Astfel, avem:

Valoarea timpului economisit pentru mărfurile transportate pe calea ferată reabilitată – TEN-STAC, în mln Euro/an	101,10
Valoarea timpului economisit pentru pasagerii transportați pe calea ferată reabilitată – TEN-STAC, în mln Euro/an	14,80
Total TEN-STAC, în mln Euro/an	115,90
Valoarea timpului economisit pentru pasagerii și mărfurile transportate pe căile ferate reabilitate pentru anul 2015, în mln Euro/an	$115,90 * 0.75 = 86,925$

Deci, valoarea țintă a indicatorului pentru anul 2015 este: 86,925 mln Euro/an.

Valoarea de bază pentru anul 2006 este „0”.



### Indicatorul nr. 16

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
16	521	Valoarea timpului economisit pentru pasagerii și mărfurile transportate pe drumurile nou construite și reabilitate - infrastructura rutieră	Mln. Euro/an	501	Drumuri naționale

Valoarea timpului economisit pentru pasagerii și mărfurile transportate pe drumurile nou construite și reabilitate - infrastructura rutieră a fost estimata pentru proiectele de autostrada noua si variante de ocolire noi din cadrul DMI 1.1.

Menționam faptul ca a fost pus la dispoziția Beneficiarului Final modelul de calcul in Excel, model care permite modificare, daca este cazul, a datelor de intrare si estimarea indicatorilor in contextul nou apărut.

### Modelul pentru estimarea valorii timpului economisit si a valorii reducerii accidentelor de circulație

Modelul calculează în același timp efectele cumulate ale implementării tuturor proiectelor de autostrăzi finanțate prin Programul Operațional:

- Performanța traficului: pentru vehiculelor rutiere, măsurată în vehicule-kilometri (vkm);
- Performanta traficului: pentru persoane și mărfuri, măsurată în pasageri-km (pkm) și tone-kilometri (tkm);
- Timpul de deplasare: pasageri ore (p-hr) și tone-ore (t-hr);
- Economii de timp de transport ca diferență între drumul existent și drum nou, măsurate de asemenea în p-hr și t-hr;
- Valoarea monetară a economiei de timp de transport: măsurată în euro;
- Reducerea numărului de accidente soldate cu victime pe autostrada nouă comparativ cu autostrada existentă; măsurată în numărul de decese și numărul de persoane grav rănite;
- Beneficiile economice rezultate din reducerea accidentelor grave: măsurate în euro.

Această secvență de calcule permite măsurarea indicator principalul - **reducerea timpului de călătorie - și valoarea acestuia**, și în plus, a reducerii efectelor accidentelor și valoarea de vieți salvate și răniri grave evitate.

Calcululele acoperă perioada 2005-2015 pe o bază anuală și o extindere până în anul 2020.

Punctul de plecare îl reprezintă volumul de trafic exprimat în vehiculele care utilizează autostrada existentă, defalcate în funcție de tipul de vehicul:

- Autoturisme, inclusiv furgonete si microbuze

- Autobuze
- Autocamioane ușoare cu două osii
- Autocamioane de tonaj mediu cu 3 și 4 osii
- Autocamioane grele cu 5 osii și peste 5 osii (camion-remorcă și combinații tractor - semi-remorcă)

Volumele de trafic sunt obținute cu ajutorul modelului național de trafic CNADNR calibrat pentru anul 2005. Aceste volume de trafic furnizează o bază de date consistentă care este de preferat studiilor de trafic din diverse studii de fezabilitate care se referă la ani de referință diferiți. De asemenea, au fost făcute simulări cu modelul de trafic în VISUM pentru a se obține traficul atras de către autostrada Timișoara – Arad, varianta ocolitoare Arad și varianta ocolitoare Constanta.

Previziunile de trafic sunt preluate din cel mai recent Raport ProgTrans privind transporturile 2010/2011, care se bazează pe serii de timp pe termen lung ai indicatorilor de transport în 40 de țări, printre care și România. Previziunile iau în considerare încetinirea economiei mondiale și a piețelor naționale de transport între 2008 și 2010 și așteptări mai modeste de creștere pentru deceniul curent. Indicii de creștere cu anul de bază 2007 au fost stabiliți pentru autoturisme, autobuze și camioane (de toate dimensiunile combinate).

Modelul permite ca traficul indus pe autostrada să fie egal cu 10% din traficul total atras, cu o creștere graduală timp de 3 ani: 50% în primul an, 80% în al doilea an și 95% în al treilea an.

În absența utilizării unui model național de transport pentru următorii ani, aceiași indici de creștere se aplică pentru toate drumurile și același volum de trafic este utilizat pentru drumurile naționale existente și autostrada viitoare. Aceasta este, desigur, un dezavantaj, deoarece, în realitate, o parte din traficul de pe drumul național va rămâne acolo în timp ce noua autostradă va atrage trafic de la alte drumuri naționale. În același timp, traficul atras de autostradă poate depăși cu mult volumul de trafic inițial de pe drumul național și situația traficului de pe drumurile naționale, după trecerea la autostrada, este posibil să se îmbunătățească. Impactul în termeni de economii de timp, calculat cu acest model se situează pe latura inferioară și, prin urmare, este conservator. După ce modelul național de transport va fi operațional, estimarea indicatorilor va fi cu siguranță mai precisă.

Modelul rutier utilizează un număr de parametri care au fost estimați pe baza mai multor studii:

- Gradul de ocupare și gradul de încărcare  
Pentru vehiculele de pasageri, trebuie să fie făcute ipoteze privind numărul mediu de pasageri, incluzând conducătorul auto, iar pentru vehiculele de marfă încărcătura medie,

incluzând deplasările fără încărcătură. Am estimat următorul număr mediu de persoane într-un vehicul:

- o autoturism 2.5
- o furgonetă 2.0
- o microbuz 12.0
- o autobuz 25.0

și pentru vehiculele de transport de marfă următoarele sarcini utile în tone:

- o camion 2 osii 2.5
- o camion 3-4 osii 5.0
- o camion 5+ osii 10.0

- Viteza de deplasare

Viteza de deplasare depinde de tipul de drum și starea acestuia; următoarele valori au fost luate în considerare:

Tip de drum	Stare (condiție)	Viteză (kmh)	
		Vehicule ușoare	Vehicule grele
Drumuri naționale	rea	50	40
	bună	70	60
Drumuri expres	bună	90	70
Autostrada	bună	110	80

- Valoarea timpului

Următoarele valori monetare medii ale timpului au fost luate în considerare:

- o Autoturism: 12.20 €/ora pentru o persoană
- o Autobuz pentru pasageri 9.80 €/ora pentru o persoană
- o Camion 1.98 €/h pentru o tonă de marfa

- Ratele de accidente

Ratele de accidente la 100 de milioane de vehicule-kilometri sunt estimate după cum este prezentat în tabelul de mai jos:

Tip de drum	Starea / condiția drumului	Decedați	Rantii grav
		la 100 de milioane vkm	
Drumuri naționale	rea	7.	14.
	bună	6	12
Drum expres	bună	4	10
Autostrada	bună	3	8

- Valoarea socio-economică a unei persoane decedate în România este 350.000 Euro pentru o persoana, iar costul unui accident soldat cu rantii grav este 40.000 Euro pentru o persoana.

Modelul este proiectat astfel încât valorile parametrilor de mai sus să poată fi modificate dacă este cazul.

În cele ce urmează se prezintă modul de calcul, detaliat, pentru proiectul nr. 1 considerat, și anume Autostrada Nădlac – Arad. În mod similar indicatorul a fost estimat pentru toate proiectele considerate, apoi valorile aferente fiecărui proiect au fost însumate pentru a stabili indicatorul final care este specificat în SMIS.

- In primul rând se prezintă creșterea generală a traficului rutier, care constituie baza de prognoza a traficului pentru fiecare segment de autostrada in parte.

Creșterea generală a traficului este considerată ca fiind următoarea:

Index general traffic rutier	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020
Autovehicule ușoare	95.0%	90.9%	100.0%	113.7%	110.3%	111.9%	115.0%	117.1%	119.1%	121.2%	123.2%	131.8%
Autobuze	97.2%	96.5%	100.0%	103.4%	105.1%	104.7%	103.3%	104.9%	106.4%	107.9%	109.4%	113.4%
Autocamioane	85.0%	96.1%	100.0%	98.3%	85.1%	87.2%	91.1%	95.5%	100.1%	104.9%	110.1%	126.0%

Sursa: ProgTrans World Report 2010/2011, Basel 2010

**Proiectul nr. 1: Autostrada Nădlac – Arad**

- *Se identifica proiectul si se introduce primul an complet de operare*

Identificare proiect: **1 Autostrada Nădlac-Arad**      Primul an complet de operare: **2015**

- *Se identifica tipul drumului existent/nou si condiția acestuia*

			Autovehicule ușoare	Autovehicule grele				
Tipul drumului existent	Drum National / condiție rea	Viteza medie	50	40	km/ h	lungime	38	km
Tipul drumului nou	Autostrada / condiție buna	Viteza medie	110	80	km/ h	lungime	38	km

In modelul dezvoltat in Excel, se poate alege tipul drumului si condiția acestuia, si automat vor fi selectate vitezele aferente pentru autovehicule ușoare si grele.

- *In continuare se ia in considerare traficul rutier, la nivel de MZA – Medie Zilnica Anuala, pe tip de vehicul conform clasificării CNADNR/CESTRIN, pentru fiecare segment de drum al proiectului, pentru anul de baza*

**Numărul secțiunii**

lungimea [km]

**Date de trafic, MZA**

Autoturism

Furgoneta

Microbuz

Autobuz

Autocamion

2 osii

3&4 osii

5+ osii

	1	2	3	
lungimea [km]	38	0	0	
Autoturism	5412			veh/zi
Furgoneta				veh/zi
Microbuz				veh/zi
Autobuz	134			veh/zi
Autocamion				
2 osii	278			veh/zi
3&4 osii	180			veh/zi
5+ osii	816			veh/zi

- *In continuare, se calculează traficul mediu la nivel de MZA pe tip de vehicul plecând de la traficul din anul de baza si aplicând coeficienții de evoluție a traficului stabiliți anterior, specificați in tabelul de la pagina 20. Rezultatele se observa in tabelul de mai jos.*

Coeficient trafic indus				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.05	1.1
Trafic total pe tip de vehicul	Valoare	Unitate	Obs.	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020
<b>Valori de trafic, Veh/zi ambele sensuri</b>															
<i>Segmentul 1</i>															
Autoturism	1	veh/zi		5.412	5.182	5.698	6.480	6.285	6.374	6.553	6.671	6.788	6.905	7.022	7.510
Furgoneta	1	veh/zi													
Microbuz	1	veh/zi													
Autobuz	1	veh/zi		134	133	138	143	145	144	142	145	147	149	151	156
<i>Autocamion</i>															
2 osii	1	veh/zi		278	314	327	322	278	285	298	312	327	343	360	412
3&4 osii	1	veh/zi		180	204	212	208	180	185	193	202	212	222	233	267
5+ osii	1	veh/zi		816	923	960	944	817	837	875	917	961	1.008	1.057	1.210

- *In continuare, se înmulțește pentru fiecare categorie de vehicul traficul mediu zilnic cu 365 (numărul de zile pe an) și cu lungimea sectorului de drum actual, pentru a calcula performanța traficului la nivel anual, pentru fiecare an în parte, în milioane vehicule-kilometru (vkm).*

De exemplu, pentru anul 2005 pentru autoturisme:

Performanța traficului = 5.412 x 365 x 38 / 1.000.000 = 75.0644 mln. vkm

In mod similar se procedează pentru fiecare tip de vehicul și an. Rezultatele sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Performanța traficului fără proiect – pe an			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020
Autoturism	1.000.000	vkm	75,1	71,9	79,0	89,9	87,2	88,4	90,9	92,5	94,2	95,8	97,4	104,2
Furgoneta	1.000.000	vkm												
Microbuz	1.000.000	vkm												
Autobuz	1.000.000	vkm	1,9	1,8	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2
Autocamion														
2 osii	1.000.000	vkm	3,9	4,4	4,5	4,5	3,9	4,0	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,7
3&4 osii	1.000.000	vkm	2,5	2,8	2,9	2,9	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,7
5+ osii	1.000.000	vkm	11,3	12,8	13,3	13,1	11,3	11,6	12,1	12,7	13,3	14,0	14,7	16,8
Total	1.000.000	vkm	94,6	93,7	101,7	112,3	106,9	108,5	111,8	114,4	117,0	119,7	122,4	132,5



- *In continuare, se calculează performanța transportului, prin înmulțirea numărului de vkm (vehicule-kilometri) cu gradul de ocupare pentru autovehiculele de transport persoane și cu gradul de încărcare pentru autovehiculele de transport marfa.*

Gradul de ocupare și cel de încărcare sunt prezentate anterior, pe tip de vehicul, la datele de intrare.

Rezultatele astfel obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos. Pentru autovehiculele transport persoane rezultatele sunt exprimate în milioane pkm – persoane-kilometru, iar pentru autovehiculele de transport marfa în milioane tkm – tone-kilometru.

Performanța transportului fără proiect – pe an			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	
Autoturism	1.000.000	pkm	187,7	179,7	197,6	224,7	217,9	221,0	227,2	231,3	235,4	239,4	243,5	260,4	
Furgoneta	1.000.000	pkm													
Microbuz	1.000.000	pkm													
Autobuz	1.000.000	pkm	46,5	46,2	47,8	49,5	50,2	50,1	49,4	50,2	50,9	51,6	52,3	54,2	
<i>Autocamion</i>															
	2 osii	1.000.000	tkm	9,6	10,9	11,3	11,2	9,6	9,9	10,3	10,8	11,4	11,9	12,5	14,3
	3&4 osii	1.000.000	tkm	12,5	14,1	14,7	14,4	12,5	12,8	13,4	14,0	14,7	15,4	16,2	18,5
	5+ osii	1.000.000	tkm	113,2	128,0	133,2	130,9	113,3	116,1	121,3	127,2	133,3	139,8	146,6	167,8

De exemplu, pentru autoturisme avem:  $75,0644 \text{ vkm} \times 2,5 \text{ persoane/autoturism} = 187,7 \text{ pkm}$  (în tabelul de mai sus se prezintă un număr limitat de zecimale, însă în modelul din Excel se regăsesc toate zecimalele).

- *In continuare, se calculează timpul total de transport, prin împărțirea numărului de pkm si tkm cu viteza de deplasare specifica fiecărui autovehicul in parte pentru situația fara proiect .*

Rezultatele astfel obținute sunt prezentate in tabelul de mai jos. Pentru autovehiculele transport persoane rezultatele sunt exprimate in milioane phr – persoane-ora, iar pentru autovehiculele de transport marfa in milioane thr – tone-ora.

<b>Timpul total de transport fără proiect – pe an</b>			<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>
Autoturism	1.000.000	phr	3,75	3,59	3,95	4,49	4,36	4,42	4,54	4,63	4,71	4,79	4,87	5,21
Furgoneta	1.000.000	phr												
Microbuz	1.000.000	phr												
Autobuz	1.000.000	phr	1,16	1,15	1,20	1,24	1,26	1,25	1,24	1,25	1,27	1,29	1,31	1,36
<i>Autocamion</i>														
2 osii	1.000.000	thr	0,24	0,27	0,28	0,28	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,30	0,31	0,36
3&4 osii	1.000.000	thr	0,31	0,35	0,37	0,36	0,31	0,32	0,33	0,35	0,37	0,39	0,40	0,46
5+ osii	1.000.000	thr	2,83	3,20	3,33	3,27	2,83	2,90	3,03	3,18	3,33	3,49	3,66	4,19

De exemplu, pentru autoturisme avem:  $187,7 \text{ pkm} / 50 \text{ km/h} = 3,75 \text{ phr}$  (in tabelul de mai sus se prezintă un număr limitat de zecimale, însa in modelul din Excel se regăsesc toate zecimalele).

In mod similar se calculează numărul de phr si thr pentru toate categoriile de vehicule.

- *In continuare, se efectuează aceleași calcule pentru situația cu proiect, începând din primul an de operare al proiectului. In cazul e fata primul an de operare este 2015.*

Rezultatele obținute sunt prezentate in tabelele de mai jos, conform procedurii detaliate mai sus.

Performanta traficului cu proiect – pe an			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020
Autoturism	1.000.000	vkm											102,3	114,6
Furgoneta	1.000.000	vkm												
Microbuz	1.000.000	vkm												
Autobuz	1.000.000	vkm											2,2	2,4
<i>Autocamion</i>														
	2 osii	1.000.000	vkm										5,2	6,3
	3&4 osii	1.000.000	vkm										3,4	4,1
	5+ osii	1.000.000	vkm										15,4	18,5
Total	1.000.000	vkm											128,5	145,8

Performanta transportului cu proiect – pe an			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020
Autoturism	1.000.000	pkm											255,7	286,5
Furgoneta	1.000.000	pkm												
Microbuz	1.000.000	pkm												
Autobuz	1.000.000	pkm											54,9	59,6
<i>Autocamion</i>														
	2 osii	1.000.000	tkm										13,1	15,7
	3&4 osii	1.000.000	tkm										17,0	20,4
	5+ osii	1.000.000	tkm										153,9	184,6

Se menționează faptul ca in cazul estimării timpului total de transport se ia in considerare lungimea proiectului nou si vitezele de deplasare aferente, așa cum acestea sunt specificate in datele de intrare.

Timpul total de transport cu proiect – pe an			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020
Autoturism	1.000.000	phr											2,32	2,60
Furgoneta	1.000.000	phr												
Microbuz	1.000.000	phr												
Autobuz	1.000.000	phr											0,69	0,75
<i>Autocamion</i>														
2 osii	1.000.000	thr											0,16	0,20
3&4 osii	1.000.000	thr											0,21	0,25
5+ osii	1.000.000	thr											1,92	2,31

- *In continuare, se estimează diferențele între situația cu proiect și situația fără proiect începând din anul de operare al proiectului. Rezultatele sunt specificate în tabelele de mai jos.*

<b>Performanța anuală a traficului (diferența cu și fără proiect)</b>			<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>
Autoturism	1.000.000	vkm											4,9	10,4
Furgoneta	1.000.000	vkm												
Microbuz	1.000.000	vkm												
Autobuz	1.000.000	vkm											0,1	0,2
<i>Autocamion</i>														
	2 osii	1.000.000	vkm										0,2	0,6
	3&4 osii	1.000.000	vkm										0,2	0,4
	5+ osii	1.000.000	vkm										0,7	1,7
Total		1.000.000	vkm										6,1	13,3

<b>Performanța anuală a transportului (diferența cu și fără proiect)</b>			<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>
Autoturism	1.000.000	pkm											12,2	26,0
Furgoneta	1.000.000	pkm												
Microbuz	1.000.000	pkm												
Autobuz	1.000.000	pkm											2,6	5,4
<i>Autocamion</i>														
	2 osii	1.000.000	tkm										0,6	1,4
	3&4 osii	1.000.000	tkm										0,8	1,9
	5+ osii	1.000.000	tkm										7,3	16,8

In continuare se prezintă diferența de timp de transport, deci timpul total economisit, pe baza căreia se calculează în final valoarea timpului economisit pentru pasagerii și mărfurile transportate pe drumurile nou construite și reabilite, prezentata de asemenea în tabelul de mai jos.

Pentru a estima valoarea timpului economisit se înmulțește timpul total anual economisit pe tip de vehicul cu valoarea timpului prezentată în datele de intrare. De exemplu, pentru autoturisme avem: 2.545505 mln phr x 12.2 Euro/persoana = 31.055162 mln. Euro (în tabel la o zecimală 31.1 mln Euro)..

<b>Timp de transport anual (diferența cu și fără proiect)</b>			<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>
Autoturism	1.000.000	phr											-2,5	-2,6
Furgoneta	1.000.000	phr												
Microbuz	1.000.000	phr												
Autobuz	1.000.000	phr											-0,6	-0,6
<i>Autocamion</i>														
	2 osii	1.000.000	thr										-0,1	-0,2
	3&4 osii	1.000.000	thr										-0,2	-0,2
	5+ osii	1.000.000	thr										-1,7	-1,9

<b>Valoarea timpului economisit pe an (milioane €)</b>			<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>
Autoturism	1.000.000	Euro											31,1	31,8
Furgoneta	1.000.000	Euro												
Microbuz	1.000.000	Euro												
Autobuz	1.000.000	Euro											6,1	6,0
<i>Autocamion</i>														
	2 osii	1.000.000	Euro										0,3	0,3
	3&4 osii	1.000.000	Euro										0,4	0,4
	5+ osii	1.000.000	Euro										3,4	3,7
Transport de persoane	1.000.000	Euro											37,1	37,7
Transport de marfa	1.000.000	Euro											4,1	4,5
<b>Valoarea totală a timpului economisit</b>	<b>1.000,000</b>	<b>Euro</b>											<b>41,3</b>	<b>42,2</b>

Astfel, s-a estimat valoarea anuală a timpului economisit pentru autostrada Nădlac – Arad, ca fiind de 41,3 mln Euro pentru anul 2015.

În mod similar au fost estimați indicatorii la nivel de proiect pentru toate proiectele luate în considerare în cadrul DMI 1.1. Procedura de calcul pentru toate proiectele este implementată în Excel și a fost predată Beneficiarului Final pentru utilizarea acestora ca instrument de lucru și pentru actualizarea valorii indicatorului dacă va fi necesar.

Acest instrument de lucru, pus la dispoziția Beneficiarului Final, a fost utilizat și pentru:

- 1) Estimarea indicatorilor de rezultat pentru drumurile reabilite;
- 2) Estimarea indicatorilor de rezultat în cazul construcției variantelor de ocolire pentru orașe.

În final, se prezintă în tabelul de mai jos valorile indicatorului „Valoarea timpului economisit pentru pasagerii și mărfurile transportate pe drumurile nou construite și reabilite” estimat pentru DMI 1.1.

Anul	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Valoarea timpului economisit, cumulativ, în mln. Euro - Autostrăzi	0	19.3	19.5	19.7	158.2	628.1

### Variante de ocolire

Pentru estimarea valorii timpului economisit pentru variante de ocolire au fost luate în considerare următoarele proiecte, prezentate în tabelul de mai jos:

Nr.	Varianta de ocolire	Lungime, km	Anul de dare în exploatare
1	Săcuieni	7.620	2013
2	Carei	10.460	2014
3	Alexandria	13.280	2013
4	Caracal	10.350	2013
5	Brașov	13.632	2015
6	Mihăilești	3.180	2013
7	Tg. Mureș	11.600	2015
8	Craiova Sud	6.285	2013
9	Tecuci	6.950	2015
10	Bacău	30.810	2015

Considerând traficul prognozat pentru fiecare variantă de ocolire și vitezele specifice situației „fără proiect” și „cu proiect”, a fost estimată valoarea timpului economisit într-un mod similar cu cel prezentat anterior.

Informațiile referitoare la traficul prognozat pentru anul 2015 pe categorii de vehicule au fost obținute de la CNADNR din studiile de trafic existente.

Astfel, se obțin următoarele rezultate:

#### Valoarea timpului economisit, cumulativ – variante de ocolire

Anul	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Valoarea timpului economisit, cumulativ, in mln. Euro – V Oc.	0	0	0	14.97	18.43	74.72

Valorile de mai sus sunt preluate in lista SMIS pentru indicatorul „Valoarea timpului economisit pentru pasagerii și mărfurile transportate pe drumurile nou construite și reabilitate”.

#### Drumuri naționale reabilitate

Pentru estimarea valorii timpului economisit pentru drumurile naționale prevăzute a fi reabilitate, au fost luate in considerare următoarele proiecte, prezentate in tabelul de mai jos:

Drum național	Descriere secțiune	Termen de finalizare	Lungime, km
DN 1 H	Zalău - Aleșd	2012	69,334
DN 24 si DN 24B	Limita GL/Vaslui - Crasna / Crasna - Albita	2012	94,718
DN 6	București - Craiova	2014	127,097
DN 5	București – Adunații Copăceni (km 7+573 – km 19+220)	2015	11,647

Considerând traficul prognozat pentru fiecare varianta de ocolire si vitezele specifice situației „fără proiect” si „cu proiect”, a fost estimata valoarea timpului economisit intr-un mod similar cu cel prezentat anterior.

Informațiile referitoare la traficul prognozat pentru anul 2015 pe categorii de vehicule au fost obținute din cadrul Cererii de Finanțare pentru fiecare proiect in parte, care include si extrase din studiul de trafic.

Astfel, se obțin următoarele rezultate:

#### Valoarea timpului economisit, cumulativ – reabilitări Drumuri Naționale

Anul	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Valoarea timpului economisit, cumulativ, in mln. Euro - DN	0	0	48.350	48.350	89.577	107.664



Astfel, prin însumarea valorilor estimate pentru fiecare categorie de intervenție și orizont de timp se obțin valorile finale ale indicatorului, prezentate în tabelul de mai jos:

Anul	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Valoarea timpului economisit, cumulativ, în mln. Euro	0	0	67.85	83.02	266.20	810.48

Valorile de mai sus sunt preluate în lista SMIS pentru indicatorul „Valoarea timpului economisit pentru pasagerii și mărfurile transportate pe drumurile nou construite și reabilitate”.

#### Recomandări:

Acest instrument de lucru poate fi utilizat până când în România se va dezvolta un Model Național de Transport, care să cuprindă toate modurile de transport pentru persoane și marfa, și care va putea fi de asemenea utilizat pentru estimarea globală a indicatorilor de rezultat aferenți proiectelor de infrastructură în transporturi.

#### Indicatorul nr. 17

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
17	518	Număr de calatori atrași de calea ferată de la modul de transport rutier	Mln. Pasageri-km/an	503	Cai ferate

După cum s-a menționat în cadrul metodologiei din Raportul de Început, acest indicator măsoară modul în care implementarea proiectelor de cale ferată ajută la rebalansarea utilizării modurilor de transport pentru transportul de persoane. După cum se cunoaște, promovarea utilizării cailor ferate și rebalansarea utilizării modurilor de transport este un obiectiv politic major al politicii de transport a Uniunii Europene.

Întrucât acest indicator poate fi estimat doar cu un model de transport național, iar acesta nu este realizat și deci nu este disponibil în România, în cazul de față indicatorul a fost preluat din lista de indicatori a proiectului TEN-STAC, în cadrul căruia au fost estimați 32 de indicatori pentru toate proiectele pe axele TEN-T din Europa.

Întrucât în TEN-STAC anul de bază este 2000 și anul de prognoză este 2020, indicatorul din TEN-STAC i s-a aplicat un coeficient de corecție de 0,75 pentru a estima indicatorul aferent POS-T pentru anul 2015.

Astfel, indicatorul aferent din TEN-STAC pentru proiectele de reabilitare a cailor ferate din România este: 409 mln. pasageri-km pe an. Valoarea considerată pentru anul 2015 este:  $409 \times 0,75 = 306,75$  mln. pasageri-km pe an.

### **Indicatorul nr. 18**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
18	519	Volum de marfa atras de calea ferată de la modul de transport rutier (inclusiv terminale inter-modale)	Mln. tone-km/an	503	Cai ferate

După cum s-a menționat în cadrul metodologiei din Raportul de Început, acest indicator măsoară modul în care implementarea proiectelor de cale ferată ajută la rebalansarea utilizării modurilor de transport pentru transportul de marfă. După cum se cunoaște, promovarea utilizării cailor ferate și rebalansarea utilizării modurilor de transport este un obiectiv politic major al politicii de transport a Uniunii Europene.

Întrucât acest indicator poate fi estimat doar cu un model de transport național, iar acesta nu este realizat și deci nu este disponibil în România, în cazul de față indicatorul a fost preluat din lista de indicatori a proiectului TEN-STAC, în cadrul căruia au fost estimați 32 de indicatori pentru toate proiectele pe axele TEN-T din Europa.

Întrucât în TEN-STAC anul de bază este 2000 și anul de prognoză este 2020, indicatorului din TEN-STAC i s-a aplicat un coeficient de corecție de 0,75 pentru a estima indicatorul aferent POS-T pentru anul 2015.

Astfel, indicatorul aferent din TEN-STAC pentru proiectele de reabilitare a cailor ferate din România este: 2.292 mln. tone-km pe an. Valoarea considerată pentru anul 2015 este:  $2.292 \times 0.75 = 1.719$  mln. tone-km pe an.

### **Indicatorul nr. 19**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
19	519	Volum de marfă atras de navigația interioară de la modul de transport rutier	Mln. tone-km/an	504	Cai navigabile

După cum s-a menționat în cadrul metodologiei din Raportul de Început, acest indicator măsoară modul în care implementarea proiectelor aferente navigației interioare ajută la rebalansarea utilizării modurilor de transport pentru transportul de marfă. După cum se cunoaște, promovarea utilizării navigației interioare și rebalansarea utilizării modurilor de transport este un obiectiv politic major al politicii de transport a Uniunii Europene.

Întrucât acest indicator poate fi estimat doar cu un model de transport național, iar acesta nu este realizat și deci nu este disponibil în România, în cazul de față indicatorul a fost preluat din lista de indicatori a proiectului TEN-STAC, în cadrul căruia au fost estimați 32 de indicatori pentru toate proiectele pe axele TEN-T din Europa.

Întrucât în TEN-STAC anul de baza este 2000 și anul de prognoza este 2020, indicatorului din TEN-STAC i s-a aplicat un coeficient de corecție de 0,75 pentru a estima indicatorul aferent POS-T pentru anul 2015.

Intrucât din cei 450 km stabiliți inițial se vor realiza 200 km însă pe sectorul Calarasi – Brăila, se va aplica încă un coeficient de corecție egal cu  $200 / (450+200)$ , deci egal cu 0,308.

Astfel, indicatorul aferent din TEN-STAC pentru proiectele aferente navigației interioare din România este: 813 mln. tone-km pe an. Valoarea considerată pentru anul 2015 este:  $813 \times 0,75 \times 0,308 = 187,62$  mln. tone-km pe an.

#### **Indicatorul nr. 20**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
20	522	Proiecte prioritare TEN-T realizate - infrastructura rutieră	%	508	Infrastructura rutiera

Conform portofoliului de proiecte și previziunilor de implementare a acestora, se stabilește valoarea țintă de 80% pentru anul 2015.

Valoarea pentru anul de baza 2006 este egală cu „0”.

#### **Indicatorul nr. 21**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
21	522	Proiecte prioritare TEN-T realizate - căi ferate	%	503	Cai ferate

Conform portofoliului de proiecte și previziunilor de implementare a acestora, lungimea de cale ferată reabilitată este de 209,185 km – indicatorul nr. 6, pagina 13. Intrucât lungimea totală a proiectului prioritar este de 476,95 km, valoarea țintă a indicatorului nr. 21 este:

$100 \times 209,185 / 476,95 = 43.85\%$  pentru anul 2015.

Valoarea pentru anul de baza 2006 este egală cu „0”.

#### **Indicatorul nr. 22**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
22	513	Cota de piață	%	503	Cai ferate

Conform previziunilor prezente este prevăzută valoarea țintă pentru cota de piață a căii ferate de 15% în anul 2015.

### **Indicatorul nr. 23**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
23	700	Proiecte pentru protecția mediului	Nr.	509	Protecția mediului

Conform portofoliului de proiecte indicatorul ținta pentru studii, analize, rapoarte, strategii - protecția mediului este egal cu 1.

### **Indicatorul nr. 24**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
24	700	Studii, evaluări, sprijin instituțional	Nr.	700	Asistența tehnică

Conform Programului Anual al Achizițiilor Publice pentru anul 2011 al MTI, următoarele studii, evaluări și proiecte de sprijin instituțional sunt prevăzute la momentul actual:

1. Asistentă tehnică pentru sprijin instituțional în cadrul activităților aferente verificării cererilor de rambursare și a verificărilor la sediul Beneficiarilor POS Transport;
2. Asistentă Tehnică pentru elaborarea unui Master Plan General de Transport;
3. Asistentă Tehnică pentru Sprijinul Autorității de Management pentru POS-T în desfășurarea activității de evaluare și selecție a aplicațiilor POS-T;
4. Sprijin instituțional pentru elaborarea și implementarea Master Planului General de Transport;
5. Asistentă tehnică pentru proiectele pe Dunăre;
6. Asistentă tehnică pentru elaborarea POS-T 2014 – 2020;
7. Asistentă tehnică pentru sprijin instituțional pentru CNADNR;
8. Asistentă tehnică pentru sprijin instituțional pentru CN CFR SA.

Proiecte în derulare preconizate a se finaliza în anul 2011:

1. Consultantă pentru susținerea Autorității de Management pentru POS-T în desfășurarea activității de monitorizare a implementării proiectelor POST
2. Asistentă Tehnică pentru elaborarea, cuantificarea și organizarea urmăririi indicatorilor Programului Operațional Sectorial „Transport” 2007-2013

Până la sfârșitul perioadei de programare mai sunt prevăzute 2 proiecte de evaluare în cadrul PME.

Astfel, din analiza previziunilor pentru studii, evaluări și sprijin instituțional au fost stabiliți următoarele valori ale acestui indicator:

<b>Anul</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Studii, analize, rapoarte, strategii	-	2	5	9	9	12

### **Indicatorii nr. 25 si 26**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
25	506	Reducerea accidentelor grave (accidente grave/milion pasageri-km)	%	501	Drumuri naționale
26	507	Reducerea accidentelor mortale (accidente mortale/milion pasageri-km)	%	501	Drumuri naționale

Conform previziunilor la nivel național, valoarea ținta pentru ambii indicatori a fost stabilita la -20%.

### **Indicatorii nr. 27 si 28**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
27	705	Zile participant la instruire - AM	Nr.	700	Asistenta tehnica
28	705	Zile participant la instruire - beneficiari	Nr.	700	Asistenta tehnica

Conform portofoliului de proiecte, a fost identificat numărul total de zile participant la instruirii, care au fost distribuite astfel: 30% pentru AM si 70% pentru beneficiari. Aceste valori sunt stabilite atât pentru valoarea ținta cat si pentru valorile intermediare, așa cum este specificat in tabelul de mai jos.

	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>AM</b>	216	705	1.785	1.785	1.785
<b>Beneficiari</b>	504	1.645	4.165	4.165	4.165
<b>Total</b>	<b>720</b>	<b>2.350</b>	<b>5.950</b>	<b>5.950</b>	<b>5.950</b>

### **Indicatorul nr. 29**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
29	703	Reuniuni ale comitetelor și grupurilor de lucru relevante (nr.)	Nr.	700	Asistenta tehnica

Conform discuțiilor purtate in cadrul DGRFE s-a constatat ca sunt 2 reuniuni stabilite pe an, deci valoarea ținta pentru anul 2015 este 18.

Valorile intermediare sunt prezentate mai jos:

Anul	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Reuniuni ale comitetelor și grupurilor de lucru relevante (nr.)	2	4	6	8	10	12	14	16	18

### **Indicatorul nr. 30**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
30	706	Număr total ediții de materiale informative tipărite sau obiecte promoționale	Nr.	700	Asistenta tehnica

Conform informațiilor primite de la AM, pana in prezent au fost realizate:

- 2007:
  - 1 ediție tipărituri (broșura);
  - 1 ediție obiecte promoționale (pix, mapa).
- 2008:
  - 1 ediție tipărituri (broșura);
  - 1 ediție obiecte promoționale (pix, mapa, afiș).
- 2011:
  - 1 ediție tipărituri (broșura);
  - 1 ediție obiecte promoționale (pix, mapa, banner).

Si se vor realiza:

- 2011: 1 ediție obiecte promoționale (agenda, calendar)
- 2012 – 2015: cate o ediție de materiale tipărite si cate o ediție de materiale promoționale in fiecare an.

Astfel, valoarea intermediara pentru anul 2011 este de 7 ediții de materiale informative tipărite sau obiecte promoționale, iar valoarea ținta pentru anul 2015 este de 15 ediții de materiale informative tipărite sau obiecte promoționale.

Valorile indicatorului pentru anii 2011 si 2015, așa cum au fost considerate mai sus, au fost preluate in lista indicatorilor.

### **Indicatorul nr. 31**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
31	706	Număr de evenimente de comunicare și promovare	Nr.	700	Asistenta tehnica

Conform informațiilor primite de la AM, pana in prezent au fost realizate:

- 2007:
  - 1 conferința de presa pentru lansarea POS-T;
- 2008:
  - 1 conferința națională de promovare a POS-T.
- 2011:
  - 1 conferința de presa – finalizarea campaniei de promovare a POS-T.

Si se vor realiza:

- 2011: 8 conferințe regionale si 1 națională;
- 2012 – 2015: cel puțin cate un eveniment de promovare in fiecare an.

Astfel, valoarea intermediara pentru anul 2011 este de 12 evenimente de comunicare si promovare, iar valoarea ținta pentru anul 2015 este de 16 evenimente de comunicare si promovare.

Valorile indicatorului pentru anii 2011 si 2015, așa cum au fost considerate mai sus, au fost preluate in lista indicatorilor.

### **Indicatorul nr. 32**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
32	706	Accesări pagina web	Nr.	700	Asistenta tehnica

Conform dinamicii actuale de accesare a paginii web a POS-T, se prevede ca obiectiv pentru anul 2011 un număr de 70.000 de accesări pagina web, si ca valoare ținta pentru anul 2015 un număr de 350.000 de accesări pagina web.

Valorile indicatorului pentru anii 2011 si 2015, așa cum au fost considerate mai sus, au fost preluate in lista indicatorilor.

### **Indicatorul nr. 33**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
33	716	Nivelul de conștientizare a populației	%	700	Asistenta tehnica

Conform sondajelor efectuate pana in prezent, s-a constatat ca in septembrie 2010 nivelul de conștientizare a publicului larg asupra POS-T era de 8%. Valoarea ținta pentru anul 2015 a fost stabilita la 15%..

Valorile indicatorului pentru anii 2010 si 2015, așa cum a fost estimat mai sus, a fost preluat in lista indicatorilor.

## **Indicatorii de mediu – emisii modul de transport rutier**

Metodologia utilizată pentru estimarea emisiilor este detaliată în Raportul de Început. În continuare, se vor prezenta detaliat datele de intrare și modul de calcul.

Emisiile au fost estimate pentru anul de bază 2005 și pentru anul 2015. În cazul anului 2015, pentru a estima efectul implementării proiectelor aferente, s-a considerat situația cu proiect și fără proiect.

Următoarele proiecte au fost luate în considerare:

### **1) Autostrăzi**

După cum a fost prezentat anterior, următoarele proiecte sunt luate în considerare:

<b>Nr. crt.</b>	<b>Proiect construcție autostrada sau varianta de ocolire la nivel de autostrada</b>
1	Construcția autostrăzii Nădlac-Arad (proiectare și execuție)
2	Construcția autostrăzii Orăștie - Sibiu (lot 1, lot 2, lot 3)
3	Construcția autostrăzii Lugoj-Deva (3 loturi)
4	Construcția autostrăzii Timișoara-Lugoj
5	Construcția autostrăzii Arad-Timișoara, inclusiv varianta de ocolire Arad, astfel: Construcția autostrăzii Arad-Timișoara Construcția variantei de ocolire Arad
6	Construcția autostrăzii Cernavoda-Constanța
7	Construcția variantei de ocolire Constanța

### **2) Reabilitări de drumuri naționale**

După cum a fost prezentat anterior, următoarele proiecte sunt luate în considerare:

<b>Drum național</b>	<b>Descriere secțiune</b>	<b>Termen de finalizare</b>	<b>Lungime, km</b>
DN 1 H	Zalău - Aleșd	2012	69,334
DN 24 și DN 24B	Limita GL/Vaslui - Crasna / Crasna - Albota	2012	94,718
DN 6	Alexandria - Craiova	2014	127,097
DN 5	București – Adunații Copăceni (km 7+573 – km 19+220)	2015	11,647
<b>Total</b>			<b>302,796</b>



### 3) Variante de ocolire

După cum a fost prezentat anterior, următoarele proiecte sunt luate in considerare:

Nr.	Varianta de ocolire	Termen de finalizare	Primul an de operare	Lungime, km
1	Varianta de ocolire oraș Săcuieni	03/2013	2013	7,62
2	Varianta de ocolire Carei	10/2013	2014	10,46
3	Varianta de ocolire a Municipiului Alexandria	04/2013	2013	13,28
4	Varianta de ocolire a Municipiului Caracal	04/2013	2013	10,350
5	Varianta de ocolire Brașov – nivel autostrada	2015	2015	13,632
6	Varianta de ocolire Mihăilești	10/2012	2013	3,18
7	Varianta de ocolire Târgu Mureș	2015	2015	11,60
8	Varianta de ocolire Craiova Sud	02/2013	2013	6,285
9	Varianta de ocolire Tecuci	2015	2015	6,95
10	Varianta de ocolire Bacău	2015	2015	30,81
<b>Total</b>				<b>114,167</b>

### Estimarea emisiilor pentru autostrăzi

#### **Date de intrare:**

S-a luat in considerare performanta traficului in milioane vehicule-km pentru fiecare proiect in parte asa cum a fost estimata in cadrul indicatorului nr. 16, după cum urmează:

	Nădlac- Arad	Orastie - Sibiu	Lugoj - Deva	Timișoara - Lugoj	Arad - Timișoara	Arad bypass	Cernavoda - Constanta	Constant a bypass	TOTAL
<b>2005</b>									
Autoturisme	75.10	226.40	98.70	63.60	132.60	9.70	198.70	57.60	862.40
Autocamioane	13.80	104.30	28.60	27.60	37.70	2.70	38.40	1.80	254.90
<b>2015 fara proiect</b>									
Autoturisme	97.40	293.80	128.10	82.60	163.40	12.50	257.80	74.70	1110.30
Autocamioane	17.90	135.00	37.00	35.70	41.40	3.40	49.80	2.30	322.50
<b>2015 cu proiect</b>									
Autoturisme	102.30	261.70	128.10	82.60	152.70	10.80	257.80	80.70	1076.70
Autocamioane	18.80	120.30	37.00	35.70	38.70	3.00	49.80	2.40	305.70

Următoarele categorii de vehicule au fost considerate pentru estimarea emisiilor:

- Autoturisme
- Autocamioane (grupele cu 3&4 osii și cu 5 și peste 5 osii)

Deoarece în România nu există o statistică a numărului de autoturisme alimentate cu benzină și cu motorină, s-a considerat în situația de față că toate autoturismele sunt alimentate cu benzină.

Pentru fiecare orizont de timp s-a luat în considerare totalul performanței traficului pe tip de vehicul din tabelul prezentat mai sus.

Următoarele viteze de deplasare au fost luate în considerare pentru autostrăzi:

Tip de drum	Stare (condiție)	Viteză (kmh)	
		Vehicule ușoare	Vehicule grele
Drumuri naționale	rea	50	40
Autostrada	bună	110	80

Următoarele viteze de deplasare au fost luate în considerare pentru drumuri naționale reabilitate și variante de ocolire:

Tip de drum	Stare (condiție)	Viteză (kmh)	
		Vehicule ușoare	Vehicule grele
Drumuri naționale	rea	50	40
Drumuri naționale reabilitate și variante de ocolire	bună	80	70

### **Indicatorul nr. 34**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
34		Emisii de NOx <sup>1</sup> Total emisii	kt/an	500/501/ 502	Autostrăzi/Drumuri naționale/Variante de ocolire

În continuare se prezintă modul de calcul pentru autostrăzi:

În primul rând au fost estimați factorii de emisie pentru NOx, astfel:

<sup>1</sup> Sunt considerate emisiile de NOx (NO2 și NO cumulativ)

### Autoturisme:

$FE_{NOx} = (0.525 - 0.01 * V + 0.0000936 * POWER(V,2)) / 1$ , unde:

V = viteza. Pentru anul de baza V=50 km/h; pentru anul 2015 V=110 km/h.

Se obține astfel:

FE\_NOx 2005 si 2015 fara proiect = 0.2590 g/km

FE\_NOx 2015 cu proiect = 0.5576 g/km

### Autocamioane:

$FE_{NOx} = (1 / (((-0.000001 * (POWER(V,2)) + 0.00067 * V + 0.026687))))$

V = viteza. Pentru anul de baza V=40 km/h; pentru anul 2015 V=80 km/h.

Se obține astfel:

FE\_NOx 2005 si 2015 fara proiect= 19.2727 g/km

FE\_NOx 2015 cu proiect = 13.5342 g/km

Înmulțind factorii de emisie aferenți fiecărui orizont de timp si scenariu cu performanta traficului se obțin emisiile totale pentru fiecare scenariu luat in considerare.

In mod similar se calculează emisiile pentru variantele de ocolire si drumurile naționale reabilite, folosind ca date de intrare vitezele specifice menționate anterior.

Astfel, se obțin in final următoarele rezultate cumulate pentru toate cele trei categorii de acțiune:

	NOx, tone pe an	NOx, kt pe an
<b>An de baza 2005</b>	5.763	5,763
<b>An ținta 2015</b>		
<b>Fara proiect</b>	8.283	8,283
<b>Cu proiect</b>	5.954	5,954
<b>Diferența cu proiect – fara proiect</b>	<b>-2.329</b>	<b>-2,329</b>

Se observa ca emisiile de NOx se reduc, in total, cu 2,329 kt pe an in 2015 in situația cu proiecte comparat cu situația fără proiecte.

### **Indicatorul nr. 35**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
35		Emisii de SO2 (kt) Total emisii	kt/an	500/501/ 502	Autostrăzi/Drumuri naționale/Variante de ocolire

In continuare se prezintă modul de calcul pentru autostrăzi:

Pentru estimarea emisiilor de SO2 si de CO2 este necesara in prealabil estimarea consumului specific de combustibil CC, in g/km.

#### **Autoturisme:**

$CC = (191 + 1.17 * V) / (1 + 0.129 * V - 0.000723 * POWER(V, 2))$ , unde:

V = viteza. Pentru anul de baza V=50 km/h; pentru anul 2015 V=110 km/h.

Se obține astfel:

CC 2005 si 2015 fara proiect = 44.2180 g/km

CC 2015 cu proiect = 49.6298 g/km

#### **Autocamioane:**

Pentru autocamioane se aplica formule diferite in funcție de viteza, conform CORINAIR, astfel:

$CC = 276.5968 + 721.6679 * EXP(-1 * 0.036759 * V) + 20235.47 * EXP(-1 * 0.804496 * V)$

V = viteza. Pentru anul de baza V=40 km/h; pentru anul 2015 V=80 km/h.

Se obține astfel:

CC 2005 si 2015 fără proiect = 442.4669 g/km

CC 2015 cu proiect = 314.7208 g/km

#### **Estimarea emisiilor de SO2**

Pentru autoturisme, factorii de emisie pentru SO2 se calculează cu formula:

$FE_{SO2} = 2 * 0.00004 * CC$

Astfel, se obțin:

FE\_SO2 2005 si 2015 fara proiect = 0.00354 g/km

FE\_SO2 2015 cu proiect = 0.00397 g/km

Pentru autocamioane, factorii de emisie pentru SO<sub>2</sub> se calculează cu formula:

$$FE_{SO_2} = 2 * 0.00004 * CC$$

Astfel, se obțin:

$$FE_{SO_2} \text{ 2005 și 2015 fără proiect} = 0.03540 \text{ g/km}$$

$$FE_{SO_2} \text{ 2015 cu proiect} = 0.02518 \text{ g/km}$$

Înmulțind factorii de emisie aferenți fiecărui orizont de timp și scenariu cu performanța traficului se obțin emisiile totale pentru fiecare scenariu luat în considerare.

În mod similar se calculează emisiile pentru variantele de ocolire și drumurile naționale reabilite, folosind ca date de intrare vitezele specifice menționate anterior.

Astfel, se obțin în final următoarele rezultate cumulate pentru toate cele trei categorii de acțiune:

	SO <sub>2</sub> , tone pe an	SO <sub>2</sub> , kt pe an
<b>An de baza 2005</b>	14	0,014
<b>An ținta 2015</b>		
<b><i>Fără proiect</i></b>	22	0,022
<b><i>Cu proiect</i></b>	16	0,016
<b>Diferența cu proiect – fără proiect</b>	-6	-0,006

Se observă că emisiile de SO<sub>2</sub> se reduc, în total, cu 0,006 kt pe an în 2015 în situația cu proiecte comparat cu situația fără proiecte.

### **Indicatorul nr. 36**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
36		Emisii de COV (kt) Total emisii	kt/an	500/501/ 502	Autostrăzi/Drumuri naționale/Variante de ocolire

In continuare se prezintă modul de calcul pentru autostrăzi:

Emisiile de COV se estimează numai pentru autoturisme, intrucat VOC sunt emise numai de către autovehiculele alimentate cu benzina.

Factorii de emisie pentru COV sunt estimați cu formulele de mai jos:

$FE\_COV = (1.35 - 0.00677 * V) / (1 + 0.178 * V - 0.00127 * POWER(V, 2))$ , unde:

V = viteza. Pentru anul de baza V=50 km/h; pentru anul 2015 V=110 km/h.

Se obține astfel:

FE\_COV 2005 si 2015 fara proiect = 0,1504 g/km

FE\_COV 2015 cu proiect = 0,1161 g/km

Înmulțind factorii de emisie aferenți fiecărui orizont de timp si scenariu cu performanta traficului se obțin emisiile totale pentru fiecare scenariu luat in considerare.

In mod similar se calculează emisiile pentru variantele de ocolire si drumurile naționale reabilite, folosind ca date de intrare vitezele specifice menționate anterior.

Astfel, se obțin in final următoarele rezultate cumulate pentru toate cele trei categorii de acțiune:

	COV, tone pe an	COV, kt pe an
<b>An de baza 2005</b>	167	0,167
<b>An ținta 2015</b>		
<i>Fara proiect</i>	270	0,270
<i>Cu proiect</i>	200	0,200
<b>Diferența cu proiect – fara proiect</b>	<b>-70</b>	<b>-0,070</b>

Se observa ca emisiile de COV se reduc, in total, cu 0,070 kt pe an in 2015 in situația cu proiecte comparat cu situația fără proiecte.

**Indicatorul nr. 37**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
37		Emisii de particule fine (kt) <sup>2</sup>  Total emisii	kt/an	500/501/ 502	Autostrăzi/Drumuri naționale/Variante de ocolire

In continuare se prezintă modul de calcul pentru autostrăzi:

Emisiile de particule fine au fost estimate pentru autocamioane. Emisiile de particule fine sunt generate doar de către autovehiculele alimentate cu motorina.

In primul rând au fost estimați factorii de emisie (FE) pentru PM – particule fine, astfel:

**Autocamioane:**

$$FE_{PM} = 0.458629 + 1.753999 * EXP(-1 * 0.047259 * V) + 4.55682 * EXP(-1 * 0.32909 * V)$$

V = viteza. Pentru anul de baza V=40 km/h; pentru anul 2015 V=80 km/h.

Se obține astfel:

$$FE_{PM} \text{ 2005 si 2015 fara proiect} = 0.7235 \text{ g/km}$$

$$FE_{PM} \text{ 2015 cu proiect} = 0.4986 \text{ g/km}$$

Înmulțind factorii de emisie aferenți fiecărui orizont de timp si scenariu cu performanta traficului se obțin emisiile totale pentru fiecare scenariu luat in considerare.

In mod similar se calculează emisiile pentru variantele de ocolire si drumurile naționale reabilite, folosind ca date de intrare vitezele specifice menționate anterior.

Astfel, se obțin in final următoarele rezultate cumulate pentru toate cele trei categorii de acțiune:

	PM, tone pe an	PM, kt pe an
<b>An de baza 2005</b>	209	0,209
<b>An ținta 2015</b>		
<i>Fara proiect</i>	302	0,302
<i>Cu proiect</i>	201	0,201
<b>Diferența cu proiect – fara proiect</b>	<b>-101</b>	<b>-0,101</b>

<sup>2</sup> Estimate pentru autocamioane grele

Se observa ca emisiile de COV se reduc, in total, cu 0,101 kt pe an in 2015 in situația cu proiecte comparat cu situația fără proiecte.

### **Indicatorul nr. 38**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
38		Emisii de echivalent CO2 (kt)  Total emisii	kt/an	500/501/ 502	Autostrăzi/Drumuri naționale/Variante de ocolire

In continuare se prezintă modul de calcul pentru autostrăzi:

Emisiile de CO2 se estimează pe baza performantei traficului pe tip de vehicul si a CC – consumului specific de combustibil.

Pentru autoturisme, FE\_CO2 se estimează cu formula:

$$FE\_CO2=44.011*(CC/(12.011+1.008*1.8+0))$$

Pentru autocamioane, FE\_CO2 se estimează cu aceeași formula. In care CC este acum consumul specific de combustibil pentru autocamioane.

CC – consumul specific de combustibil pentru autoturisme si autocamioane a fost estimat mai sus, in cadrul estimării emisiilor de SO2.

Se obține astfel, pentru autoturisme:

$$FE\_CO2\ 2005\ si\ 2015\ fara\ proiect = 140.76\ g/km$$

$$FE\_CO2\ 2015\ cu\ proiect = 157.99\ g/km$$

si pentru autocamioane:

$$FE\_CO2\ 2005\ si\ 2015\ fara\ proiect = 1408.52\ g/km$$

$$FE\_CO2\ 2015\ cu\ proiect = 1001.86\ g/km$$

Înmulțind factorii de emisie aferenți fiecărui orizont de timp si scenariu cu performanta traficului se obțin emisiile totale pentru fiecare scenariu luat in considerare.

In mod similar se calculează emisiile pentru variantele de ocolire si drumurile naționale reabilite, folosind ca date de intrare vitezele specifice menționate anterior.



Astfel, se obțin în final următoarele rezultate cumulate pentru toate cele trei categorii de acțiune:

	CO2, tone pe an	CO2, kt pe an
<b>An de baza 2005</b>	568.465	568,465
<b>An ținta 2015</b>		
<i>Fara proiect</i>	859.103	859,103
<i>Cu proiect</i>	653.163	653,163
<b>Diferența cu proiect – fara proiect</b>	<b>-205.940</b>	<b>-205,940</b>

Se observa ca emisiile de CO2 se reduc, în total, cu 205,940 kt pe an în 2015 în situația cu proiecte comparat cu situația fără proiecte.

### **Indicatorul nr. 39**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
39		Emisii de NOx <sup>3</sup> Evoluția fata de situația fără implementare proiecte	kt/an	503	Cai ferate

După cum s-a specificat în Raportul de Început, este necesara utilizarea unui model național de transport, care în mod obligatoriu trebuie să includă și modulul de distribuție între modurile de transport, pentru a estima emisiile pentru toți utilizatorii în cazul proiectelor de reabilitare și/sau construcție de infrastructura noua pentru calea ferata.

În consecința, considerând cele de mai sus și faptul că în România nu este disponibil un model de transport național care să considere și distribuția între modurile de transport, și de asemenea faptul că studiile de fezabilitate aferente proiectelor de reabilitare a caili ferate nu sunt finalizate, au fost considerați indicatorii specifici din proiectul TEN-STAC, acestora aplicându-li-se un coeficient de corecție de 0.75 pentru a estima indicatorii ținta pentru anul 2015 (orizontul de timp al prognozelor în TEN-STAC fiind anul 2020). Aceasta metoda a fost prezentata în Raportul de Început și aprobată.

Astfel, avem o creștere a emisiilor de NOx de 253 tone pe an în TEN-STAC în anul 2020, deci indicatorul corespondent pentru POS-T este:  $253 \cdot 0.75 = 189,75$  tone deci 0,190 kt creștere a emisiilor de NOx în anul 2015.

Deci, valoarea ținta a indicatorului pentru anul 2015 este: +0,190 kt/an.

<sup>3</sup> Sunt considerate emisiile de NOx (NO2 și NO cumulativ)

Se observa o ușoară creștere pentru anul 2015, fapt datorat emisiilor de NOx generate de către locomotivele diesel.

Valoarea de baza pentru anul 2005 nu este cunoscuta și nu poate fi estimată.

#### **Indicatorul nr. 40**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
42		Emisii de particule fine (kt) Evoluția față de situația fără implementare proiecte	kt/an	503	Cai ferate

După cum s-a specificat în cazul indicatorului nr. 40, și în acest caz a fost considerat indicatorul specific din proiectul TEN-STAC, acestuia aplicându-i-se un coeficient de corecție de 0.75 pentru a estima valoarea țintă pentru anul 2015 (orizontul de timp al prognozelor în TEN-STAC fiind anul 2020). Această metodă a fost prezentată în Raportul de Început și aprobată.

Astfel, avem o creștere a emisiilor de particule fine de 22 tone pe an în TEN-STAC în anul 2020, deci indicatorul corespondent pentru POS-T este:  $22 \cdot 0.75 = 16,5$  tone deci 0,016 kt creștere a emisiilor de particule fine în anul 2015.

Deci, valoarea țintă a indicatorului pentru anul 2015 este: +0,016 kt/an.

Se observa o ușoară creștere pentru anul 2015, fapt datorat emisiilor de particule generate de către locomotivele diesel.

Valoarea de baza pentru anul 2005 nu este cunoscută și nu poate fi estimată.

#### **Indicatorul nr. 41**

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
43		Emisii de echivalent CO2 (kt) Evoluția față de situația fără implementare proiecte	kt/an	503	Cai ferate

După cum s-a specificat în cazul indicatorului nr. 43, și în acest caz a fost considerat indicatorul specific din proiectul TEN-STAC, acestuia aplicându-i-se un coeficient de corecție de 0.75 pentru a estima valoarea țintă pentru anul 2015 (orizontul de timp al prognozelor în TEN-STAC fiind anul 2020). Această metodă a fost prezentată în Raportul de Început și aprobată.

Astfel, avem o scădere a emisiilor de CO2 de 151.002 tone pe an în TEN-STAC în anul 2020 față de situația fără implementare proiecte, deci indicatorul corespondent pentru POS-T este:  $151.002 \cdot 0.75 = 113.251,5$  tone deci 113,251 kt scădere a emisiilor de CO2 în anul 2015. Astfel, valoarea țintă a indicatorului pentru anul 2015 este: -113,251 kt/an.

Valoarea de baza pentru anul 2005 nu este cunoscuta si nu poate fi estimata.

### **Indicatorii nr. 42, 43, 44**

Următorii indicatori au fost revizuiți și se prezintă în continuare varianta finală a acestora:

Nr. crt.	Cod SMIS	Indicator	UM	Cod SMIS	Categoria de acțiune
42		Suprafața totală <sup>1</sup> ocupată din arii protejate <sup>2</sup>	ha	500	Autostrăzi
43		Suprafața totală <sup>1</sup> ocupată din arii naturale protejate <sup>2</sup>	ha	503	Cai ferate
44		Numărul de arii naturale protejate <sup>2</sup> afectate direct de proiectele POS-T	Nr.		

<sup>1</sup>Se va calcula suprafața ocupată de infrastructura de transport în plus față de situația fără proiect

<sup>2</sup> Categoriile de arii naturale protejate

- a)** de interes național: rezervații științifice, parcuri naționale, monumente ale naturii, rezervații naturale, parcuri naturale;
- b)** de interes internațional: situri naturale ale patrimoniului natural universal, geoparcuri, zone umede de importanță internațională, rezervații ale biosferei;
- c)** de interes comunitar sau situri "Natura 2000": situri de importanță comunitară, arii speciale de conservare, arii de protecție specială avifaunistică;
- d)** de interes județean sau local: stabilite numai pe domeniul public/privat al unităților administrativ-teritoriale, după caz.

Dintre proiectele de autostrăzi, singurul proiect care va ocupa o anumită suprafață din aria protejată este autostrada Lugoj – Deva. Suprafața totală ocupată din aria protejată va fi de 11.57 ha.

Dintre proiectele de cale ferată, singurul proiect care traversează o arie protejată este proiectul de reabilitare a cailor ferate Sighișoara – Coșlariu. Suprafața totală ocupată din aria protejată va fi de 700 m<sup>2</sup>, deci 0.07 ha.

Numărul total de arii protejate afectate direct este egal cu 2.

În continuare se prezintă analiza specifică care a stat la baza stabilirii, denumirii și semnificației acestor indicatori.

## **Identificarea indicatorilor de mediu relevanți la nivel de POST specifici pentru domeniul biodiversității**

Conform practicilor la nivel european și mondial, primul pas în activitatea de propunere a unor indicatori de monitorizare a impactului asupra biodiversității constă în utilizarea unor criterii de selecție a indicatorilor relevanți și aplicabili și a căror valoare să poată fi validată.

Cele mai utilizate criterii de selecție utilizate (de OECD) sunt:

- Relevanța indicatorului și utilitatea în corelare cu scopul propus
- Viabilitatea datelor și metodelor analitice
- Măsurabilitatea

Un indicator al impactului asupra mediului trebuie:

- Să ofere o imagine reprezentativă a condițiilor de mediu, presiunii asupra mediului și reacția/răspunsul societății
- Să fie simplu, ușor de interpretat și să existe posibilitatea urmăririi evoluției acestuia
- Să fie receptiv la schimbările din mediu și activitățile conexe
- Să ofere o bază pentru comparații internaționale
- Să fie relevant la nivel național sau aplicabil la nivel regional în domeniul de interes
- Să aibă un prag sau valoarea de referință față de care să poată fi comparat, astfel încât utilizatorii să poată evalua semnificația valorilor asociate cu acesta

Un indicator de mediu ar trebui:

- Să fie întemeiat din punct de vedere tehnic și științific;
- Să se bazeze pe standarde internaționale și un consens internațional cu privire la validitatea acestuia;
- Să se preteze a fi legat de modele economice, prognoză și sistemele de informații.

Datele necesare pentru a sprijini indicatorului trebuie să fie:

- ușor disponibile sau puse la dispoziție, la un cost rezonabil ;
- documentate în mod adecvat și de calitate
- actualizate la intervale regulate, în conformitate cu proceduri specifice.

Pornind de la acest concept și în corelație cu cerințele din legislația specifică din România, s-a procedat la identificarea indicatorilor relevanți pentru monitorizarea efectelor proiectelor din POST asupra biodiversității în general și a ariilor protejate în special.

Propunerea a pornit de la analiza indicatorilor care se raportează de fiecare țară din UE la Agenția Europeană de Mediu și/sau la CE în procesul de monitorizare a implementării directivelor europene.

De asemenea au fost analizate datele disponibile din Rapoartele EIA și din Studiile de evaluare adecvată întocmite pentru proiecte de infrastructură și disponibile până în acest moment, pentru a asigura corelarea indicatorilor propuși cu datele existente. Aceste date vor

constitui baza de la care se pornește pentru agregarea la nivel zonal, regional sau național pentru a monitoriza impactul asupra biodiversității la a POS T.

## 1. Descrierea situației actuale

Având în vedere ca un indicator de impact asupra mediului trebuie să poată fi comparat cu o valoare de baza, prezentăm în continuare situația actuală a datelor disponibile la nivel național

În România pentru asigurarea măsurilor speciale de protecție și conservare in situ a bunurilor patrimoniului natural se instituie un regim diferențiat de protecție, conservare și utilizare, potrivit următoarelor categorii de arii naturale protejate:

a) de interes național: rezervații științifice, parcuri naționale, monumente ale naturii, rezervații naturale, parcuri naturale;

b) de interes internațional: situri naturale ale patrimoniului natural universal, geoparcuri, zone umede de importanță internațională, rezervații ale biosferei;

c) de interes comunitar sau situri "Natura 2000": situri de importanță comunitară, arii speciale de conservare, arii de protecție specială avifaunistică;

d) de interes județean sau local: stabilite numai pe domeniul public/privat al unităților administrativ-teritoriale, după caz.

Conform datelor puse la dispoziție de autoritățile de protecția mediului, categoriile și numărul de arii naturale protejate, care compun rețeaua națională de arii protejate sunt următoarele:

rezervații științifice – 77;  
parcuri naționale – 13;  
monumente ale naturii – 230;  
rezervații naturale – 661;  
parcuri naturale – 15 (cu Delta Dunării);  
rezervații ale biosferei – 3;  
zone umede de importanță internațională – 5;  
arii de protecție specială avifaunistică – 108;  
situri de importanță comunitară – 273.

Ariile naturale protejate de interes național sunt declarate în baza: *Legii nr. 5/2000 privind amenajarea teritoriului național, secțiunea III, zone protejate; H.G. nr. 2.151/2004 174 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone; H.G. nr. 1.581/2005 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone; H.G. nr. 1.143/2007 privind instituirea de noi arii naturale protejate.*

Parcul național reprezintă o arie naturală protejată administrată, în special, pentru protecția ecosistemelor și pentru recreere, iar parcul natural se constituie, în special, pentru conservarea peisajului.

Parcuri Naturale în România, în anul 2009

Nr.Crt.	Denumirea parcului natural	Județul	Suprafața (ha)
1	Apuseni	Alba, Bihor, Cluj	76.022,34
2	Porțile de Fier	Caraș Severin, Mehedinți	128.196,22
3	Grădiștea Muncelului - Cioclovina	Hunedoara	38.116,34
4	Bucegi	Argeș, Brașov, Dâmbovița	32.597,8
5	Balta Mică a Brăilei	Brăila	20.460,12
6	Vânători Neamț	Neamț	30.840,87
7	Lunca Mureșului	Arad, Timiș	17.428
8	Lunca Joasă a Prutului Inferior	Galați	1.169,45
9	Comana	Giurgiu	24.962,86
10	Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului	Hunedoara	100.486,72
11	Munții Maramureșului	Maramureș	133.418,96
12	Geoparcul Platoul Mehedinți	Mehedinți	106.491,61
13	Putna - Vrancea	Vrancea	38.190,01
14	Defileul Mureșului Superior	Mureș	9.156
15	Delta Dunării	Constanța, Tulcea	58.000
<b>Suprafața totală</b>			<b>1.337.537,3</b>

. Parcuri Naționale în România, în anul 2009

Nr. Crt.	Denumirea parcului național	Județul	Suprafața (ha)
1	Domogled - Valea Cernei	Caraș Severin, Mehedinți, Gorj	61.190,03
2	Semenic - Cheile Carașului	Caraș Severin	36.219,39
3	Cheile Nerei - Beușnița	Caraș Severin	36.706,99
4	Retezat	Hunedoara	38.117,06
5	Piatra Craiului	Argeș, Brașov	14.781,33
6	Cozia	Vâlcea	16.720,65
7	Cheile Bicazului - Hășmaș	Harghita, Neamț	6.933,23
8	Ceahlău	Neamț	7.739,05
9	Călimani	Bistrița - Năsăud, Harghita, Mureș, Suceava	23.915,37
10	Rodna	Bistrița - Năsăud, Maramureș, Suceava	47.207
11	Munții Măcinului	Tulcea	11.114,15

12	Buila - Vânturarița	Vâlcea	4.490,5
13	Defileul Jiului	Gorj, Hunedoara	13.782
Suprafata totala			<b>318.917</b>

Rețeaua Natura 2000 reprezintă o structură de protejare a naturii, protejare care nu înseamnă neapărat „limitări și restricții”. Natura 2000 permite, atât conservarea, cât și dezvoltarea pe mai departe a biodiversității României.

Suprafața totală a siturilor Natura 2000, în România, reprezintă **17,84%** din suprafața țării din care siturile de importanță comunitară (conform Directivei habitate - SCI) reprezintă **13,21 %** din suprafața țării, iar ariile de protecție specială avifaunistică (Special Protection Areas - SPA) reprezintă **11,89%** din suprafața țării.

Trebuie menționat ca unele situri Natura 2000 se suprapun peste alte tipuri de arii protejate (la nivel național sau local) de aceea este dificil de calculat care este procentul din suprafața totală a țării pe care sunt declarate arii naturale protejate și situri Natura 2000.

Pentru fiecare arie protejată și sit Natura 2000 autoritățile de protecția mediului dețin hărți digitale cu limitele acestora deci se poate identifica pentru fiecare proiect pe baza coordonatelor stereo 70 poziția amplasamentului acestuia în raport cu ariile protejate. Hărțile siturilor Natura 2000 pot fi vizualizate și pe pagina web:

<http://natura2000.eea.europa.eu/#>

Obiectivele de protecție, conservare și regimul de management al categoriilor de arii naturale protejate se stabilesc prin planurile de management a acestora.

Deoarece sistemele ecologice sunt sisteme funcționale cu organizare complexă, în general modificările structurale la nivelul acestora nu sunt sesizabile de la un an la altul (decât în cazul unor accidente ecologice majore și pe termen scurt). Ulterior, prin eliminarea factorului perturbator, mediul natural se poate reface.

Din cauza lipsei punerii în practică a sistemului de monitoring integrat care să includă și monitorizarea diversității biologice, nu există date concrete pe baza cărora să se poată face o analiză reală a stării acesteia, cu excepția unor specii sălbatice, care fac obiectul unor programe și proiecte de cercetare ale structurilor universitare, muzeelor, institutelor de cercetare, precum și ale unor organizații neguvernamentale specializate.

În acest moment marea majoritate a ariilor naturale protejate nu au planuri de management aprobate, procesul de elaborare fiind în curs de desfășurare (cofinanțat prin POS Mediu), deci nu există o situație la nivelul fiecărei arii protejate și cu atât mai puțin la nivel național a suprafețelor din ariile protejate care sunt ocupate în prezent de infrastructura de transport sau au această destinație conform planurile de amenajare a teritoriului și urbanism. Mai mult, nu se cunosc limitele zonelor în care sunt prezente habitatele prioritare ce constituie obiectivul de protecție a respectivei arii protejate, adică zonele cu restricții severe din punct de vedere a schimbării destinației terenului.

Din analiza hărților siturilor Natura 2000, on line, se constată că marea majoritate a siturilor sunt străbătute de infrastructura de transport (rutiera, feroviara, navala), există pe suprafața

acestor situri localitati, zone industrial, zone agricole, etc. Menționam inca o data ca in siturile Natura 2000 nu sunt interzise activitățile umane, așadar, orice proiect care este corect evaluat din punct de vedere a impactului asupra mediului si in mod special asupra habitatelor si speciilor pentru care a fost declarat situl, poate fi realizat cu implementarea unor masuri de diminuare a impactului sau acolo unde este cazul, se vor propune masuri compensatorii.

## 2. Indicatori de monitorizare a impactului POST asupra biodiversității

In procesul de aprobare a proiectelor de infrastructura de transport, procedura de evaluare a impactului asupra mediului include si procedura de evaluare adecvata a efectelor asupra ariilor protejate si siturilor natura 2000, conform OM 19/2010.

In urma unei analize a proiectului în corelare cu amplasamentul pe care este propusa implementarea lui, autoritățile de mediu decid daca este sau nu necesara elaborarea studiului de evaluare adecvata.

Pentru fiecare proiect in parte, proiectantul si evaluatorul de impact propune monitorizarea anumitor indicatori care să pună in evidenta evoluția factorilor de mediu si a stării ariilor protejate atât pe parcursul execuției proiectului cat si pe perioada de exploatare.

Acești indicatori sunt diferiți de la un proiect la altul deoarece caracteristicile proiectelor sunt diferite si de asemenea caracteristicile amplasamentelor/ ariilor protejate, fapt care conduce la complexitatea metodologiei de monitorizare a impactului unui plan de nivel național.

Identificarea indicatorilor relevanți a pornit de la verificarea indicatorilor care au legătura cu infrastructura de transport ce se raportează la Agenția Europeana de Mediu. Aceștia vor fi completați cu alți indicatori care consideram ca vor putea fi monitorizați pe baza datelor/informațiilor din studiile de evaluare adecvata si rapoartele EIA întocmite pentru fiecare proiect în parte.

Pentru a asigura coerența prezentării, pentru fiecare indicator propus se vor da indicații referitoare la modalităților de colectare a datelor necesare calculării valorilor indicatorilor si o metodologie de colectare și agregare la nivel de POST a valorilor indicatorilor.

Valorile indicatorilor sunt calculate cu luarea in considerare a proiectelor listate pe site-ul AM-POS-T ca fiind aprobate la data de 11 martie 2011, datele referitoare la impactul asupra biodiversității fiind colectate din actele de reglementare emise autoritățile competente pentru protecția mediului pentru aceste proiecte.



Indicatori:

**1. Tipuri de arii protejate afectate de proiectele de infrastructura de transport**

Nr Crt.	Tipul ariei protejate	Număr proiecte de infrastructura de transport					
		Rutier		Căi ferate		Naval	
		Traseu nou	Reabilitare traseu existent	Traseu nou	Reabilitare traseu existent	Traseu nou	Reabilitare traseu existent
1	rezervații științifice	0	0	0	0	0	0
2	parcuri naționale	0	0	0	0	0	0
3	monumente ale naturii	0	0	0	0	0	0
4	rezervații naturale, parcuri naturale	0	0	0	0	0	0
5	situri naturale ale patrimoniului natural universal	0	0	0	0	0	0
6	zone umede de importanță internațională	0	0	0	0	0	0
7	rezervații ale biosferei	0	0	0	0	0	0
8	geoparcuri	0	0	0	0	0	0
9	SCI	0	0	0	1	0	0
10	SPA	1	0	0	0	0	0
11	Arii de interes județean sau local	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	1	0	0	1	0	0

Acestea se refera la acele proiecte pentru care autoritatea competenta pentru protecția mediului a decis ca au efecte asupra ariilor protejate.

Colectarea datelor in faza de propunere de proiect, se face de la beneficiarul proiectelor, prin analiza acordului de mediu, deciziei etapei de încadrare, declarației Natura 2000 Raportul EIA si Studiului de evaluare adecvata.

In etapa de implementare a proiectului datele vor fi colectate din rapoartele de monitorizare a factorilor de mediu întocmite de constructor si predate de beneficiar la AM POST

Agregarea datelor la nivel POST se va face prin cumularea datelor de la nivelul fiecărui proiect.

## **2. Număr de arii protejate direct afectate de proiectele POST**

Proiecte infrastructura de transport		Număr de arii protejate afectate direct											
		rezervații științifice	parcuri naționale	monumente ale naturii	rezervații naturale, parcuri naturale	situri naturale ale patrimoniului natural universal	zone umede de importanță internațională	rezervații ale biosferei	geoparcuri	SCI	SPA	Arii de interes județean sau local	<b>Total</b>
Rutier	Noi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>1</b>
	Reabilitare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
CF	Noi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
	Reabilitare	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	<b>1</b>
Naval	Noi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
	Reabilitare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

Colectarea datelor in faza de propunere de proiect, se face de la beneficiarul proiectelor, prin analiza acordului de mediu, deciziei etapei de încadrare, declarației Natura 2000 Raportul EIA si Studiului de evaluare adecvata.

In etapa de implementare a proiectului datele vor fi colectate din rapoartele de monitorizare a factorilor de mediu întocmite de constructor si predate de beneficiar la AM POST

Agregarea datelor la nivel POST se va face prin cumularea datelor de la nivelul fiecărui proiect.

### 3. Suprafața din aria protejată pentru care se va schimba destinația terenului și % din suprafața totală a ariei

Proiecte infrastructura de transport		Suprafața %	Suprafața afectată din arii protejate										Total	
			rezervații științifice	parcuri naționale	monumente ale naturii	rezervații naturale, parcuri naturale	situri naturale ale patrimoniului natural universal	zone umede de importanță internațională	rezervații ale biosferelor	geoparcuri	SCI	SPA		Arii de interes județean sau local
Rutier	Noi	Ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,57	0	11,57
		%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0,02
	Reabilitare	Ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CF	Noi	Ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reabilitare	Ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0,07	0	0	0,07
		%	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00008	0	0	0,00008
Naval	Noi	Ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reabilitare	Ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		Ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,07008	11,59	0

Colectarea datelor în faza de propunere de proiect, se face de la beneficiarul proiectelor, prin analiza acordului de mediu, deciziei etapei de încadrare, declarației Natura 2000, Raportul EIA și Studiului de evaluare adecvată.

În etapa de implementare a proiectului datele vor fi colectate din rapoartele de monitorizare a factorilor de mediu întocmite de constructor și predate de beneficiar la AM POST

Agregarea datelor la nivel POST se va face prin cumulara datelor de la nivelul fiecărui proiect.

### 4. Număr/tipul de habitate și sau specii protejate afectate

Proiecte infrastructura de transport		Număr de habitate și sau specii protejate afectate					
		Habitatelor prioritare	Habitatelor protejate	Speciilor periclitate	Speciilor protejate	Zone de cuibărire/ hrănire/ adăpost pentru specii protejate	Alte aspecte relevante
Rutier	Noi	0	0	0	0	0	0
	Reabilitare	0	0	0	0	0	0
CF	Noi	0	0	0	0	0	0

	Reabilitare	0	0	0	0	0	0
Naval	Noi	0	0	0	0	0	0
	Reabilitare	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Colectarea datelor in faza de propunere de proiect, se face de la beneficiarul proiectelor, prin analiza acordului de mediu, deciziei etapei de încadrare, declarației Natura 2000 Raportul EIA si Studiului de evaluare adecvata.

In etapa de implementare a proiectului datele vor fi colectate din rapoartele de monitorizare a factorilor de mediu întocmite de constructor si predate de beneficiar la AM POST

Agregarea datelor la nivel POST se va face prin cumularea datelor de la nivelul fiecărui proiect.

### **5. Număr si tipuri de habitate fragmentate de proiectele de infrastructura de transport si suprafața acestora**

Proiecte infrastructura de transport		Număr de habitate fragmentate						Alte aspecte relevante
		Habitatelor Prioritare	Habitatelor protejate	Specii periclitare	Specii protejate	Zone de cuibărire /hrănire/ adăpost pentru specii protejate	Suprafața habitatului/speciei afectate de fragmentare (ha)	
Rutier	Noi	0	0	0	0	0	0	0
	Reabilitare	0	0	0	0	0	0	0
CF	Noi	0	0	0	0	0	0	0
	Reabilitare	0	0	0	0	0	0	0
Naval	Noi	0	0	0	0	0	0	0
	Reabilitare	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Colectarea datelor in faza de propunere de proiect, se face de la beneficiarul proiectelor, prin analiza acordului de mediu, deciziei etapei de încadrare, declarației Natura 2000 Raportul EIA si Studiului de evaluare adecvata.

In etapa de implementare a proiectului datele vor fi colectate din rapoartele de monitorizare a factorilor de mediu întocmite de constructor si predate de beneficiar la AM POST

Agregarea datelor la nivel POST se va face prin cumularea datelor de la nivelul fiecărui proiect.

### **6. Tipul de impact asupra biodiversității identificat pentru proiectele de infrastructura de transport**

Nr Crt.	Impact	Număr proiecte de infrastructura de transport					
		Rutier		Căi ferate		Naval	
		Traseu nou	Reabilitare traseu existent	Traseu nou	Reabilitare traseu existent	Traseu nou	Reabilitare traseu existent
1	Pe termen scurt (execuție)		2	0	8	0	2
2	Pe termen mediu	7	1	0	0	0	0
3	Pe termen lung	0	0	0	0	0	0

Colectarea datelor in faza de propunere de proiect, se face de la beneficiarul proiectelor, prin analiza acordului de mediu, deciziei etapei de încadrare, declarației Natura 2000 Raportul EIA si Studiului de evaluare adecvata.

In etapa de implementare a proiectului datele vor fi colectate din rapoartele de monitorizare a factorilor de mediu întocmite de constructor si predate de beneficiar la AM POST

Agregarea datelor la nivel POST se va face prin cumularea datelor de la nivelul fiecărui proiect.

### **7. Efecte cumulate ale proiectelor de infrastructura de transport asupra siturilor Natura 2000\***

Nr Crt.			Număr proiecte de infrastructura de transport					
			Rutier		Căi ferate		Naval	
			Traseu nou	Reabilitare traseu existent	Traseu nou	Reabilitare traseu existent	Traseu nou	Reabilitare traseu existent
1	Rutier	Traseu nou	1	0	0	0	0	0
2		Reabilitare	0	0	0	0	0	0
3	Căi ferate	Traseu nou	0	0	0	0	0	0
4		Reabilitare	0	0	1	0	0	0
5	Naval	Traseu nou	0	0	0	0	0	0
6		Reabilitare	0	0	0	0	0	0
TOTAL			0	0	0	0	0	0

- Se vor întocmi situații separate pentru SCI si SPA

Colectarea datelor in faza de propunere de proiect, se face de la beneficiarul proiectelor, prin analiza acordului de mediu, deciziei etapei de încadrare, declarației Natura 2000 Raportul EIA si Studiului de evaluare adecvata.

In etapa de implementare a proiectului datele vor fi colectate din rapoartele de monitorizare a factorilor de mediu întocmite de constructor si predate de beneficiar la AM POST

Agregarea datelor la nivel POST se va face prin cumulara datelor de la nivelul fiecărui proiect.

### 8. Numărul proiectelor de infrastructura de transport propuse a se realiza în vecinătatea siturilor Natura 2000

Nr Crt.	Impact	Număr proiecte de infrastructura de transport					
		Rutier		Căi ferate		Naval	
		Traseu nou	Reabilitare traseu existent	Traseu nou	Reabilitare traseu existent	Traseu nou	Reabilitare traseu existent sau alte intervenții
1	SCI	1	0	0	3	0	1
2	SPA	1	0	0	0	0	1
	Total	1*	0	0	3	0	1*

- \* același proiect este propus în vecinătatea SCI și SPA

### 9. Numărul proiectelor de infrastructura de transport pentru care au fost necesare măsuri compensatorii

Nr Crt.	Impact	Număr proiecte de infrastructura de transport					
		Rutier		Căi ferate		Naval	
		Traseu nou	Reabilitare traseu existent	Traseu nou	Reabilitare traseu existent	Traseu nou	Reabilitare traseu existent
1	SCI	0	0	0	0	0	0
2	SPA	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0

Impunerea măsurilor compensatorii se face prin acordul de mediu. Agregarea la nivel de POST se face prin cumularea numărului de proiecte pentru care au fost impuse de autoritățile de mediu măsuri compensatorii.

Luând în considerare specificitatea proiectelor de infrastructura de transport, situația actuală a infrastructurii și importanța promovării unei infrastructuri care să promoveze posibilitatea de transport inter-modal, este necesar să se poată cuantifica numărul de proiecte care pot avea efecte cumulate asupra biodiversității. Fiecare Raport EIA sau Studiu de Evaluare Adecvata are un capitol dedicat analizei impactului cumulat al proiectului respectiv cu alte proiecte sau activități din zona amplasamentului proiectului. Pentru fiecare arie protejată legislația prevede o analiză detaliată a impactului cumulat.

**10. Numărul proiectelor de infrastructura de transport pentru care au fost identificate efecte pozitive asupra ariilor protejate**

Nr Crt.	Efecte pozitive	Număr proiecte de infrastructura de transport					
		Rutier		Căi ferate		Naval	
		Traseu nou	Reabilitare traseu existent	Traseu nou	Reabilitare traseu existent	Traseu nou	Reabilitare traseu existent sau alte intervenții
1	SCI	0	0	0	0	0	1
2	SPA	0	0	0	0	0	1

Ținând cont ca anumite proiecte propun relocarea unor rute actuale sau relocarea transportului de pe trasee existente care trec prin situri Natura 2000, cu efecte benefice asupra habitatelor și speciilor, este important să se pună în evidență numărul acestora.

Pentru clarificări acest indicator va fi însoțit de explicații referitoare tipul de impact pozitiv al proiectelor ( tunele, viaducte, relocări de trasee în afara siturilor, etc.)



## ANEXA 1 Indicatorii aferenți TEN-T 22 – proiect TEN-STAC

### P22 Railway line Athenia-Sofia-Budapest-Wien-Praha- Nürnberg/Dresden

#### Short description of the project

The proposed improvements in this corridor are described elaborately in 0. A short description of the planned infrastructure projects can be found in the following table.

Project #	Project name	Proposed final agregated sections	Sub-sections (30.09.2003 list + last DG TREN precisions)	Subsection start date	Subsection end date	
P22	Railway line Athina-Sofia-Budapest-Wien-Praha-Nürnberg/Dresden	P22.1	Railway line Greek/Bulgarian border-Kulata-Sofia-Vidin/Calafat	P22 BG Kulata – Vidin/Calafat	2010	2015
		P22.2	Railway line Curtici-Brasov (towards Bucuresti and Constanta)	P22 RO Curtici - Brazov	2005	2010
		P22.3	Railway line Budapest-Wien , cross-border section	P22 A Budapest – Sopron – Wien P22 HU Budapest – Sopron – Wien	2004 2004	2010 2010
		P22.4	Railway line Brno-Praha-Nürnberg , with NürnbergPraha as cross-border section.	P22 CZ Brno-Praha-Czech Border P22 D CZ Border Schirmding – Marktredwitz – Numberg	2003 2012	2015 2015

These improvements correspond with priority project number 6 indicated by the High Level Group. The projects consist of the upgrading of existing railway lines and partly the construction of new railway lines along a major railway axis from the Black-sea ports and the ports of Athens and Thessaloniki to Central Europe. The railway line is a mixed passenger/ freight line. The Eastern part has two branches; one in the direction of Romania and one in the direction of Greece.

The aim is to increase capacity, reduce journey times and transport costs. On a more strategic level the railway line furthers regional and port development by providing improved hinterland connections for the ports in Romania and Greece. The railway line will form one of the backbones of the rail network of Eastern Europe.

**Project fiche P22**

Project	Description			
P22 Railway line Athina – Sofia – Budapest – Wien – Praha – Nürnberg/ Dresden	The project is the backbone of the railway network of Eastern Europe, connecting the ports of Athens, Thessaloniki and Constanta to the enlarged Union. The selected sections will complete an axis on which future Member States have already invested through the ISPA programme and will achieve thus a connectivity of networks on the basis of common standards (TER and ERMTS, double track, electrified, with maximum speed from 160 to 200 km/ h). This line will foster traffic and trade within a big part of Europe. It will also provide the Greek network with an important hinterland.			
Sections of the Project	Objectives	Description	Start date	End date
P22.1 Railway line Greek/ Bulgarian border – Kulata – Sofia – Vidin/ Calafat	<p>This project is part of Pan-European Transport Corridors and it provides the land railway connection of Greece with the EU Member States of Central and Western Europe. From year 2007, the railway line will connect 4 Member States: Greece, Bulgaria, Romania and Hungary.</p> <p>Besides, the construction of the Danube Bridge at Vidin/ Calafat, which will be completed in year 2007, will eliminate the main bottleneck along the corridor and together with the modernisation of the railway line, will create conditions for uninterrupted rail transport between Greece, Bulgaria, Romania and Hungary and Western Europe.</p> <p>There will be also a reduction of waiting time at the border crossing.</p>	<p>The project includes construction of new double track and reconstruction of existing single-track section for speed up to 160 km/h along the Vidin – Sofia – Kulata railway line. The approximate total length is expected to be 420 km (now 480 km).</p> <p>In particular the upgrade of existing single-track sections is needed for 130 km, the upgrade for tunnels is needed for 5 km and for bridges for other 5 km. The construction of new double track sections is needed for 250 km, 25 km of tunnels and 5 km of bridges. All the design and construction works will be in full compliance with Directive 2001/16/EC on the interoperability of trans-European conventional rail system and Directive 96/48/EC on the interoperability of the trans European high-speed rail system. In particular the design and interoperability standards will be TER and ERMTS.</p>	2010	2020
P22.2 Railway line Curtici – Brasov (towards Bucuresti and Constanta)	<p>The objectives of this project are mainly the increase in traffic safety and the reduction in the travel duration that will be of 78 minutes in passengers’ traffic and of 120 minutes in freight traffic.</p>	<p>The line will be rehabilitated on its total length of 481 km and it is located in the centre of Romania, in the Transylvania region.</p> <p>This project involves 2 tunnels with a total length of 1448 m. The expected capacity is 148 trains/ day. The design and interoperability standards will be in compliance with EU and UN/ECE standards. In particular they will be AGTC and AGC parameters for railways.</p>	2005	2010
P22.3 Railway line Budapest – Wien, cross-border section	<p>The objective of this section is mainly to contribute to face the high international traffic and its high potential for future increase. Besides, the time at the border will be reduced of several minutes.</p>	<p>The project includes a section of 67 km to be upgraded between Hegyeshalom and Budapest (completion of works already achieved in 1997) and a section of 70 km between Wien – Wampersdorf – Hungarian/ Austrian border (Sopron).</p> <p>It will be added the 2<sup>nd</sup> track between</p>	2004	2010

		Wien and Sopron. Design and interoperability standards will be compliant with EU and UN/ECE standards.		
P22.4 Railway line Brno – Praha – Nürnberg, with Nürnberg – Praha as cross-border section.	The main objective of the project is to contribute to the improvement of accessibility and transport safety along the corridor.	The project involves the electrification of the line Nurnberg – Marktredwitz – border D/ CZ together with the line Marktredwitz – Reichenbach. There are numerous tunnels involved between Hersbruck and Pegnitz. The expected capacity between Nurnberg – Marktredwitz – Hof is 145 trains per day and direction. The Nurnberg – Marktredwitz line will be 2 tracks and the Marktredwitz – border D/ CZ line will be 1 track. Design and interoperability standards will be compliant with EU and UN/ECE standards.	Not scheduled	Not scheduled

## **Impact on the level of traffic flows**

The impact at the level of traffic flows is identified at infrastructure level as follows:

- Rail passenger flows P22, total interregional,
- Rail passenger flows P22, international,
- Rail freight flows P22, total interregional.
- Rail freight flows P22, international.

The impact at the level of traffic flows is illustrated by the figures hereunder.

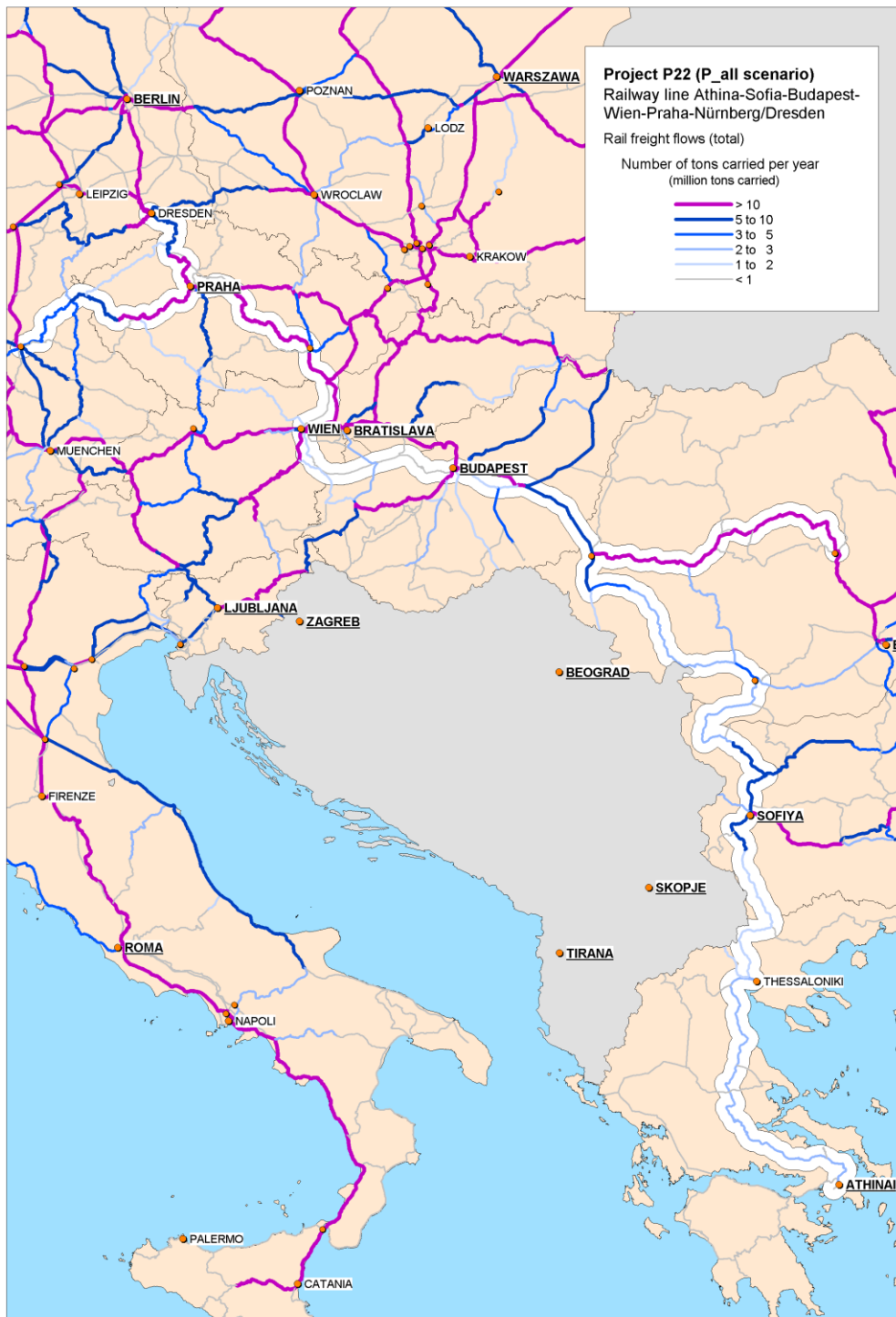
Rail passenger flows P22, total interregional



Rail passenger flows P22, international



Rail freight flows P22, total interregional



Rail freight flows P22, international





## Estimated aggregated impacts of the high priority project

In the following table, the impact variables are presented for all subsections of the high priority project. The methodology of the impact variables is described in D6 Chapter 3.6.

### Impact variables P22: Railway line Athina-Sofia-Budapest-Wien-Praha-Nürnberg/Dresden

Objective	Indicator	P22.1	P22.2	P22.3	P22.4	P22 Total
<b>ECONOMIC IMPACTS IN THE TRANSPORT SECTOR</b>						
IMPROVEMENT OF ROAD LEVEL SERVICE	(1) Changes in time costs caused by road congestion (mln. € / year)	-10.6 (-2.1)	-0.7 (-0.6)	-0.6 (-1.1)	-2.2 (-1.6)	<b>-14.2</b> (-5.4)
REDUCTION OF TRAVEL TIME	(2a) Changes in monetary value of the reduction of passenger travel time (mln. € / year)	-42.6 (-40)	-101.1 (-94.4)	-12.7 (-14.3)	-45.3 (-50.6)	<b>-201.7</b> (-199.2)
	(2b) Changes in passenger travel time (mln hour / year)	-7.8 (-7.8)	-18.8 (-18.5)	-1.2 (-1.4)	-4.6 (-5.3)	<b>-32.5</b> (-33)
	(3) Changes in monetary value of the reduction of freight travel time (mln. € / year)	-11.2 (-11.1)	-14.8 (-14.8)	-1.4 (-2.7)	-8.4 (-11.8)	<b>-35.8</b> (-40.3)
<b>ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY</b>						
GLOBAL WARMING	(4a) Change (in monetary value) of the transport contribution to global warming (1000 € / year)	754 (-3430)	-3549 (-3208)	-248 (-159)	-4342 (-2929)	<b>-7385</b> (-9726)
	(4b) Change of the transport contribution to global warming (1000 kg CO2 / year)	32087 (-145945)	-151002 (-136519)	-10533 (-6749)	-184746 (-124622)	<b>-314194</b> (-413835)
ATMOSPHERIC POLLUTION	(5a) Change (in monetary value) of the NOX transport emission (1000 € / year)	-1152 (-262)	-177 (683)	58 (360)	-726 (41)	<b>-1997</b> (822)
	(5b) Change of the NOX transport emission (1000 kg NOx / year)	-131 (-72)	253 (626)	95 (194)	-43 (78)	<b>174</b> (826)
	(6a) Change (in monetary value) of particulates' emissions of transport (1000 € / year)	14 (-1)	103 (172)	54 (90)	25 (100)	<b>196</b> (361)
	(6b) Change of particulates' emissions of transport (1000 kg particulates / year)	4 (1)	22 (38)	7 (11)	7 (10)	<b>39</b> (59)
TRANSPORT SAFETY	(7) Variation on monetary value of accidents (mln. € / year)	-18.2 (-5.4)	-6.7 (-8.8)	-7.4 (-2.4)	-47.3 (-10.7)	<b>-79.7</b> (-27.3)
<b>FINANCIAL AND ECONOMIC FEASIBILITY</b>						
INVESTMENT COST	(8) Total project costs (mln. €)	2400	1455	1510	510	<b>5875</b>

**Asistență Tehnică pentru elaborarea, cuantificarea și organizarea urmăririi indicatorilor  
Programului Operațional Sectorial „Transport” 2007-2013**

Objective	Indicator	P22.1	P22.2	P22.3	P22.4	P22 Total
ECONOMIC FEASIBILITY	(9) Ratio 2020 monetary benefits / project total cost (%)	3.5 (2.6)	8.7 (8.3)	1.5 (1.3)	21.2 (15.2)	5.8 (4.8)
<b>GENERAL TRANSPORT RELEVANCE</b>						
TOTAL TRAFFIC VOLUME ON THE PROJECT	(10) Total passenger traffic on the project section (mln. passengers / year)	1.4 (1.4)	4.1 (4)	1.2 (1.3)	2.5 (2.9)	9.1 (9.7)
	(11a) Maximum freight traffic on the project section (mln. ton / year)	9.7 (10.3)	27.4 (27.5)	16.0 (18.4)	41.9 (40.5)	41.9 (40.5)
	(11b) Average freight traffic on the project section (mln. ton / year)	5.2 (5.5)	15.6 (15.8)	0.6 (0.9)	12.3 (12.6)	33.7 (34.8)
	(11c) Total freight traffic on the project section (bln. ton km /year)	5.7 (0.8)	15.4 (2.5)	11.3 (4)	19.2 (6.8)	51.7 (14)
INTERMODALITY	(12) Quantitative appraisal of the project's contribution for an intermodal transport system (mln. ton )	2.6 (3.5)	3.1 (3.3)	1.2 (0.5)	2.1 (1.6)	9.0 (8.9)
<b>CREATION OF EUROPEAN VALUE ADDED</b>						
DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL PASSENGER TRAFFIC	(13) Share of international passenger traffic on total traffic on the project (%)	17.3 (17.3)	36.2 (34.7)	22.6 (33.3)	31.0 (28.4)	- -
	(14) Volume of international passenger traffic on the project (mln. passengers / year)	0.2 (0.2)	1.5 (1.4)	0.3 (0.4)	0.8 (0.8)	2.8 (2.9)
DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL FREIGHT TRAFFIC	(15) Share of international freight traffic on total traffic on the project (%)	38.8 (37.9)	60.5 (60.7)	54.4 (70.7)	71.7 (71.9)	- -
	(16) Volume of international freight traffic on the project (mln. tons / year)	2.0 (2.1)	9.4 (9.6)	0.3 (0.6)	8.8 (9)	20.6 (21.4)
INTEROPERABILITY	(17) Reduction of passengers waiting time at borders for international traffic (-)	N/a	N/a	N/a	N/a	-
	(18) Reduction of freight waiting time at borders for international traffic (-)	N/a	N/a	N/a	N/a	-
	(19) Length of networks becoming interoperable because of the project (-)	N/a	N/a	N/a	N/a	-
<b>IMPROVEMENT OF ACCESSIBILITY</b>						
PASSENGER ACCESSIBILITY	(20) Variation of the STAC centrality index for passenger transport (%)	0.01 (0)	0.03 (0.02)	0.00 (0)	0.14 (0.03)	- -
FREIGHT ACCESSIBILITY	(21) Variation of the STAC centrality index for freight transport (%)	0.00	0.04	0.00	0.01	-
		(0.04)	(0.07)	(0.04)	(0.04)	-

Objective	Indicator	P22.1	P22.2	P22.3	P22.4	P22 Total
PERIPHERAL ACCESSIBILITY	(22) Variation of the STAC centrality index for passenger transport in regions identified as peripheral (%)	0.01 (0.02)	0.03 (0.05)	0.00 (0)	0.03 (0.02)	- -
	(23) Variation of the STAC centrality index for freight transport in regions identified as peripheral (%)	0.00 (0)	0.02 (0)	0.00 (0)	0.00 (0)	- -
<b>ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY</b>						
MODAL REBALANCING	(24) Volume of road freight traffic shifted to rail, IWW or sea transport (mln. t·km / year)	439 (2053)	2292 (2322)	534 (265)	2442 (1757)	<b>5707</b> (6397)
	(25) Volume of road and air passenger traffic shifted to rail (mln. passenger·km / year)	-29 (141)	409 (633)	59 (124)	545 (233)	<b>984</b> (1131)
LEVEL OF CONCERN :TRAFFIC TRANSFER	(26) Transfer of traffic from infrastructure lying in sensitive zones to the projected infrastructure  % of road traffic transferred from sensitive areas	4.7% (-1.4%)	-0.1% (-0.7%)	2.7% (-0.1%)	17.8% (-0.4%)	- -
LEVEL OF CONCERN: DISTANCE	(27) Percentage of the length of the project lying in a sensitive area (% length)	9.0%	0.0%	37.0%	27.0%	-
LEVEL OF CONCERN: EMISSIONS	(28a) Changes of inhabitants' level of concern caused by emissions of NOx (% NOx)	-0.7% (-1.5%)	-2.3% (-2.4%)	-1.2% (-0.2%)	-1.0% (-0.5%)	- -
	(28b) Changes of inhabitants' level of concern caused by emissions of particulates (% particulates)	-0.7% (-1.7%)	-2.7% (-2.6%)	-1.5% (-0.1%)	-1.5% (-0.5%)	- -
LEVEL OF CONCERN: PROXIMITY	(29) Synthetic appreciation of the proximity of the project from specially protected areas (SPAs) or densely populated areas (Proximity of the project from SPA (km))	38.0%	0.0%	6.0%	7.0%	-
<b>MATURITY AND COHERENCE OF THE PROJECT</b>						
DEVELOPMENT OF THE PROJECT	(30) Appraisal of the project planning status (-)	0	1	1	1	-
INSTITUTIONAL SOUNDNESS	(31) Qualitative appraisal of the project's compliance with national plans (-)	2	2	5	4	-
COHERENCE OF THE PROJECT	(32) Qualitative appraisal of the project's coherence with main international traffic corridors (-)	2	2	2	2	-

#### **Impact on passenger volumes and modal shift**

- Passenger transport volumes vary on average between 1.4 mln passenger for P22.3 (Railway line Budapest – Wien, cross-border section) and 4.1 mln for P22.2 (Railway line Curtici – Brasov, towards Bucuresti and Constanta).
- The project is forecasted to result in a decrease of road passenger transport performance by 984 mln pkm per year.

#### **Impact on freight volumes and modal shift**

- The total transport volumes amount are between 0.6-15.6 mln ton. The share of international transport in total transport is 50-60% ;

- The project will result in an increase in the transported rail freight tonnage in the corridor of 9.0 mln ton at the expense of (primarily) road freight transport;

***Impact on infrastructure network use***

The detailed analysis carried out by the consortium has revealed the following impacts on infrastructure use:

- The growth of rail passenger traffic flows can be observed all along the project corridor, in particular on the border crossing sections between Romania and Hungary. Apart from the links on the project an increase in rail passenger flows can be expected for München – Nürnberg and Constanta – Bucuresti – Brasov.
- Road passenger flows are expected to decrease, particularly along Bucuresti/ Brasov – Sibiu – Arad – Szeged – Budapest.
- The freight traffic flows are growing also along the project corridor, even up to the Baltics in the North and Western France, South Germany in Bavaria and to the Netherlands. However, rerouting effects are also observed.

***Impact on freight transport performance – shift to rail***

- Total transport shift to rail freight of the P22 scenario is 5,7 bill. ton-km.

***Impact on emissions***

The overall impact on emission is quantified from the impact at the network level and the differences between the all project scenario and the reference 2 scenario are as follows:

- CO<sub>2</sub>: net decrease with 314 thousand tonnes,
- NO<sub>x</sub>: net increase with 0.2 thousand tonnes,
- PM-10: net increase with 0.04 thousand tonnes.

The relatively small increase of NO<sub>x</sub> and particulates is explained by the further use of diesel locomotives, which show a high emission rate of these emissions.

## Anexa 2 Indicatorii aferenți TEN-T 18 – proiectul TEN-STAC

### P18 Rhine/Meuse-Main-Danube inland waterway route

#### Short description of the project

The proposed improvements in this corridor are described elaborately in 0. A short description of the planned infrastructure projects can be found in the following table.

Project #	Project name	Proposed final aggregated sections	Sub-sections (30.09.2003 list + last DG TREN precisions)	Subsection start date	Subsection end date	
P18	Rhine/Meuse-Main-Danube inland waterway route	P18.1	Rhine-Meuse with the lock of Lanaye as cross-border section	P18 B Lock of Lanaye P18 NL Rhine - Meuse	2006 2005	2010 2019
		P18.2	Vilshofen-Straubing	P18 D Vilshofen – Straubing	2008	2013
		P18.3	Wien-Bratislava cross-border section	P18 A Wien - Bratislava	2006	2015
		P18.4	Palkovicovo-Mohács	P18 HU Palkovicovo–Mohács	2007	2014
		P18.5	Bottlenecks in Romania and Bulgaria	P18 RO Romania	2002	2011
				P18 BG Bulgaria	2004	2011
P18.6	Inland waterway Seine - Scheldt	Inland waterway Seine - Scheldt	n.a.	2020		

These improvements are the projects combined in the High Level Group priority project number 2 and list 4 project number 4. They involve improvements of the Seine-Meuse-Scheldt waterway network in Western Europe and projects aimed at the improvement of the Danube network in central-eastern Europe. Connecting these two waterway areas is the main waterway along which inland water transport takes place, namely the river Rhine.

Generally most projects aim to increase the draught (eliminating bottlenecks) of the waterways in order to increase the capacity allowing larger vessels to operate on these networks. This will reduce transport cost per ton and waiting times and consequentially improve the competitiveness of inland water transport. This in turn is expected to result in a significant modal shift to inland waterways.

**Project fiche P18**

Project	Description			
P18 Rhine/Meuse – Main Danube inland waterway route	The project will improve the competitiveness of the waterway in relation to other means of transport on this multimodal route crossing Europe from east to west, in order to encourage the transfer of freight transport from road to inland waterway. Removing bottlenecks on the Rhine-Main-Danube corridor will improve its navigability, favouring the transfer of freight traffic on an increasingly congested route from road to waterways. The mentioned corridor is a major freight route connecting the North Sea (port of Rotterdam) to the Black Sea (in particular the port of Constanta). It will integrate the networks of a number of candidate countries into the European Union. It will also be instrumental in the economic and social cohesion of the acceding countries by creating jobs.			
Sections of the Project	Objectives	Description	Start date	End date
P18.1 Rhine – Meuse with the lock of Lanaye as cross border section	<p>An objective is to increase the importance in the waterway traffic between Netherlands, Belgium and Germany. Currently the Meuse route is a bottleneck.</p> <p>Another fundamental objective is to promote the modal shift. Thanks to this intervention up to 50% of the growth in road traffic can be transferred to Meuse route, being up to 8,300 trucks every 24 h.</p>	<p>The Meuseroute project is situated between Nijmegen and Maastricht/ Belgian border. It connects to the lock of Lanaye, Belgium, where also an enlargement of the lock complex to class Vb is foreseen. The works on the Meuse route in Netherlands consist in an upgrading of the inland Waterway between Nijmegen and Maastricht/ Belgian border from class Va to class Vb, and increasing of draught from 3.0 meters to 3.5 meters. Making the waterway available for container vessels stacked 4 containers high between Nijmegen and Born Container terminal. Heightening of the bridges over the Weurt lock (Nijmegen) by 2.5 meters has to be done, in order to increase the availability of the locks during high waters at the River Waal. All lock complexes are to be upgraded towards a length of 210 meters, width 16 meters and draught 3.5 meters at least, in order to accommodate class Vb vessels, thus the following works have to be done: the building of a new lock at Heumen (Maas-Waal-canal) in order to make two-way traffic from River Maas to the canal possible, the rebuilding of the old locks at Sambeek and Belfeld, in order to increase draught and width of the locks, building a new class Vb lock at Heel, enlarging locks at Maasbracht and Born from class Va lock to class Vb lock, building a new lock near Maastricht, being the entrance to the Juliana canal.</p> <p>The width of the Juliana canal must be enlarged with about 25 meters over a stretch of about 10 kilometres.</p> <p>Smaller adjustments to the River Maas must be made at Neer, Steijl and Venlo to improve navigability.</p> <p>The Maas route is at the moment a class Va waterway with depth, heights and width restrictions.</p>	2005	2019

**Asistență Tehnică pentru elaborarea, cuantificarea și organizarea urmăririi indicatorilor  
Programului Operațional Sectorial „Transport” 2007-2013**

		<p>Thanks to the upgrading it will become navigable for class Vb vessels instead of class Va.</p> <p>A further growth of goods, up to 50 % is therefore possible on this waterway.</p> <p>Up to 50 % of the growth of truck traffic, expected on the A2 motorway, can be transferred to the Meuseroute waterway after upgrading, thus creating less congestion on the motorway.</p> <p>Regarding the lock of Lanaye, a new lock will be built and the end of the works is expected to be in 2010. The new construction will improve the interconnection between the Wallon Region and the Rhine – Main – Danube through the Netherlands.</p>		
P18.2 Vishofen – Straubing	<p>The objective of this section is to eliminate the “strategic bottleneck” and to improve the shipping conditions.</p> <p>The promotion of the waterway transport has to be considered and the interventions on this section will contribute to shift in 2015 114,000 tonnes from road to waterborne transport.</p>	<p>This section is a part of the transnational axis between Rotterdam and the Black Sea. The length of the section to be upgraded is about 70 km. According to forecast a freight volume of 114000 t will be shifted to waterway transport in 2015. In total, a cargo volume of approximately 11 Mt is predicted by 2015. The percentage of border crossing transport in 2015 is predicted at 97,3%.</p>	2008	2013
P18.3 Wien – Bratislava cross border section	<p>In context with the intention to shift transport from road to more ecological inland waterways, the upgrade of the Danube river will be in accordance with European transport policy. No new construction of infrastructure will be necessary; the project leads to an improvement of the environmental balance and transport safety. Furthermore the growing together of an economic area of European importance will be accelerated.</p>	<p>The project consists in an upgrade of the section between Wien and Bratislava for a length of 47 km to eliminate bottlenecks in the Danube inland waterway. The existing facilities have an unsatisfying waterway depth (draught &lt; 2m). It has to be increased to 2.7 m in order to reach the LNRL Level (Low Navigation and Regulation Level = water level that corresponds to the flow available for 94% of the duration of the navigable season). The width of the navigable section has to be 100 m - 120 m. The tonnes-kilometres/ year to be shifted from road to waterborne transport are about 1.25 billions tonnes-kilometres/ year on the Austrian section.</p>	2006	2015
P18.4 Palkovico – Mohacs	<p>This section will contribute to shift transport from road to waterways. (After completion of the works approximately a quantity of 100 000 tons will be shifted to waterborne transport exclusively from the volume of Hungarian exports and imports simultaneously additional growth will be initiated by the shift of an even greater volume coming from the volume of the</p>	<p>The length of this section is 358 km. Bottlenecks on the Danube waterway along those km have to be eliminated, by the upgrading of some parts of the section. From the Slovak - Hungarian section (Palkovicovo - 1,811.0 km) to 1,708.2 km is required an upgrading for draught to 2.70 m (lowest recorded draught at dry seasons is 1.70 m) and an upgrading for height under bridges to 9.10 m (current height under bridge is 7.75 m). The section from 1,708.0 km to Budapest at 1,652.0 km - lowest recorded draught is 1.70 m and has to be upgraded as well as between the km 1632-1433 where lowest recorded</p>	2007	2014

**Asistență Tehnică pentru elaborarea, cuantificarea și organizarea urmării indicatorilor  
Programului Operațional Sectorial „Transport” 2007-2013**

	transit passing through Hungary).	draught 2.00 metres. No new sections have to be built. Basically there are no tunnels and bridges involved by these works. The improvements are aimed at ensuring a proper fairway for inland waterways transport.		
P18.5 Bottlenecks in Romania & Bulgaria	<p>The interventions included in the project of this section will improve the navigation safety on the Danube.</p> <p>The conditions for permanent navigation will be ensured even when the river levels are low.</p> <p>The time for transit crossing of Bulgarian – Romanian section of the river will significantly decrease as well as the operational costs.</p> <p>The development of cartographic and information systems will establish a Bathymetric map and it will be used by all the countries as a tool for communication and for joint social and economic cohesion projects development.</p>	<p>This project includes some interventions on the Romanian and Bulgarian territory aim to improve the inland waterways navigability. The <u>Romanian sector</u> of the Danube frames within km 1075, at the entrance into the country, and the point where Sulina Arm issues into the Black Sea. On the sector between km 1075 and km 863, the river has a dammed flow regimen, due to the construction of the Hydrotechnical and Navigation Systems Portile de Fier (Iron Gates) I and II. Downstream km 863, the river has a natural flow regimen. On the river sector between km 863 and km 175, due to the variable flow regimen, to the drift and accumulation of alluviums, and to the existence of a great number of secondary arms, in certain areas, during the low water periods, there occur navigation bottlenecks, due to the low depths of 1-1.5 m, much lower than the recommended minimal depths, of 2.5 m. Such phenomena occur in periods of 60 to 150 days/year. Downstream km 175, there is Danube’s river-sea sector. On the sector between km 63 and km 0, Sulina Channel, the bank protections executed during the period 1954-1965 could not cope with the traffic volume (especially sea vessels traffic) and with the size of the ships that navigate in that area. Hence, a massive erosion and destruction of banks has occurred, and the effect of this phenomenon is the frequent flooding of the neighbouring localities, and the negative impact on Danube’s Delta. In the main ports of Danube’s Romanian sector, it is also necessary to create a system for disposal of residues, wastewater and waste from ships, so as to prevent water pollution by ships. In order to eliminate the navigation hindrances, the following works are necessary. In the sector between km 845.5 and km 375, there are necessary hydrotechnical works for assuring natural dredging of alluviums and, consequently, depths over 2.5 m during the low water periods. In the sector between km 375 and km 175, there are necessary works for closing secondary arms and for calibrating the riverbed, with a view to increase the water volume on the main channel of the Danube during the low water periods and, consequently, to assure the minimal navigation depths. In the sector between km 175 and km 63, there are necessary works for riverbed calibration, fairway stabilisation and cutting-off of Danube’s riverbed in Tulcea area. In the sector km 63 – km 0 – Sulina Channel, there are necessary works for banks’ protection, water and alluvium streams’ control, and reduction of water</p>	1982	2011



**Asistență Tehnică pentru elaborarea, cuantificarea și organizarea urmăririi indicatorilor  
Programului Operațional Sectorial „Transport” 2007-2013**

		<p>discharges. The bank protection works are necessary on a length of approx. 100 km. Works' execution started in 1984. Until 2003, the works have been completed on 32 km. Besides the above-mentioned works, in order to improve the river transport on Danube's Romanian sector, the following works are also necessary:</p> <p>The repair and improvement of the port infrastructure in the Romanian ports; The works' completion at the Danube – Black Sea Canal (slopes and electrical installations);</p> <p>The system for disposal of waste and wastewater.</p> <p>Concerning the <u>Bulgarian sector</u>, the project envisages fairway improvements of the sections from rkm 530 to rkm 520 and rkm 576 to rkm 560 of the Danube river to ensure international navigation safety. The following conditions for navigation have to be guaranteed: Depth of 2.50 m under "0" conditional water level for the relevant river sections, which will ensure minimum 3.50 m draw depth at low water navigation level and width of the navigation route 180 m. Currently no facilities exist.</p> <p>The project completion will improve the navigation safety on the Danube. The conditions for permanent navigation will be ensured even when the river levels are low. The time for transit crossing of Bulgarian-Romanian section of the river will significantly decrease. The transport costs will decrease with 0.030 EURO for t/ km.</p>		
<p>P18.6 Inland waterway Seine – Scheldt</p>	<p>The improvement of the Seine - Scheldt river link will connect the Parisian Region and Seine basin with the entire Benelux inland waterway network. This link forms part of a vital transport route in a highly - developed economic and industrial region, connecting in particular the ports of Le Havre, Rouen, Dunkirk, Antwerp and Rotterdam.</p>	<p>The project is formed by a Belgian and a French part. The works will improve the navigability of the Seine Scheldt river link. In Belgium the distance covered is 80 km while in France is 105 km. Currently, the navigability on the French part of the section is at the lower end of international standards, with access restricted to vessels of no more than 400 to 750 tonnes on some stretches. The project comprises the construction of a channel with large gauge of about hundred kilometres, which will allow the conveying of loadings, which can reach 4,400 tonnes. The route selected departs from valleys and from the inhabited areas, thus limiting the impact of the project on the natural inheritance. Belgium also plans to improve navigability on the Scheldt north to give access to vessels up to 4,400 tonnes. The works will therefore ensure continuity between the inland waterways basins of the North of France and Benelux. The project will assist transit traffic and alleviate land - based transport congestion and it will have a beneficial effect on the adjacent regions, where transport platforms could be developed. Numerous</p>		<p>2020</p>

*Asistență Tehnică pentru elaborarea, cuantificarea și organizarea urmăririi indicatorilor  
Programului Operațional Sectorial „Transport” 2007-2013*

---

		jobs could be created, about 8,000 units over 5 years.		
--	--	--	--	--

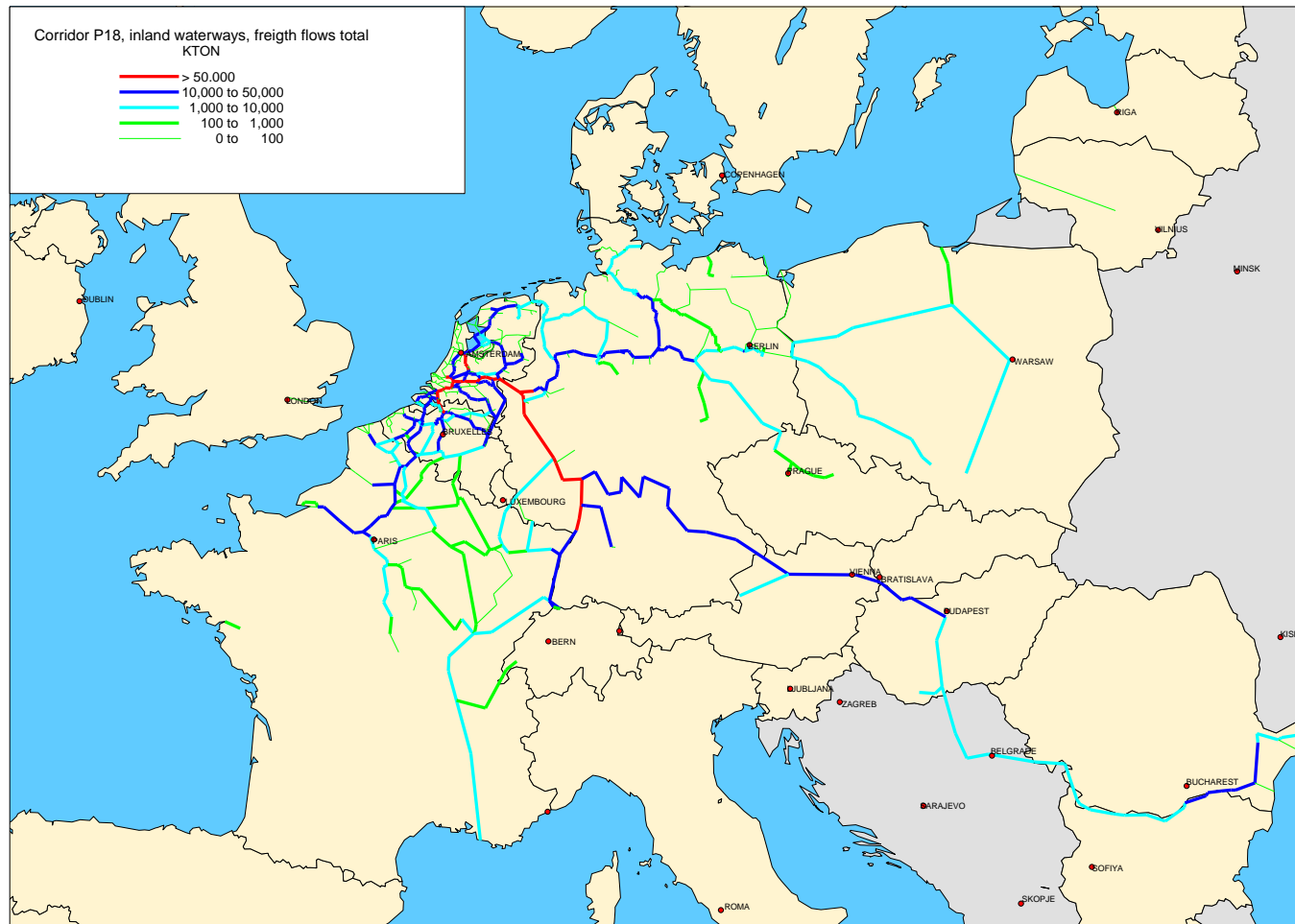
## **Impact on the level of traffic flows**

The impact at the level of traffic flows is identified at infrastructure level as follows:

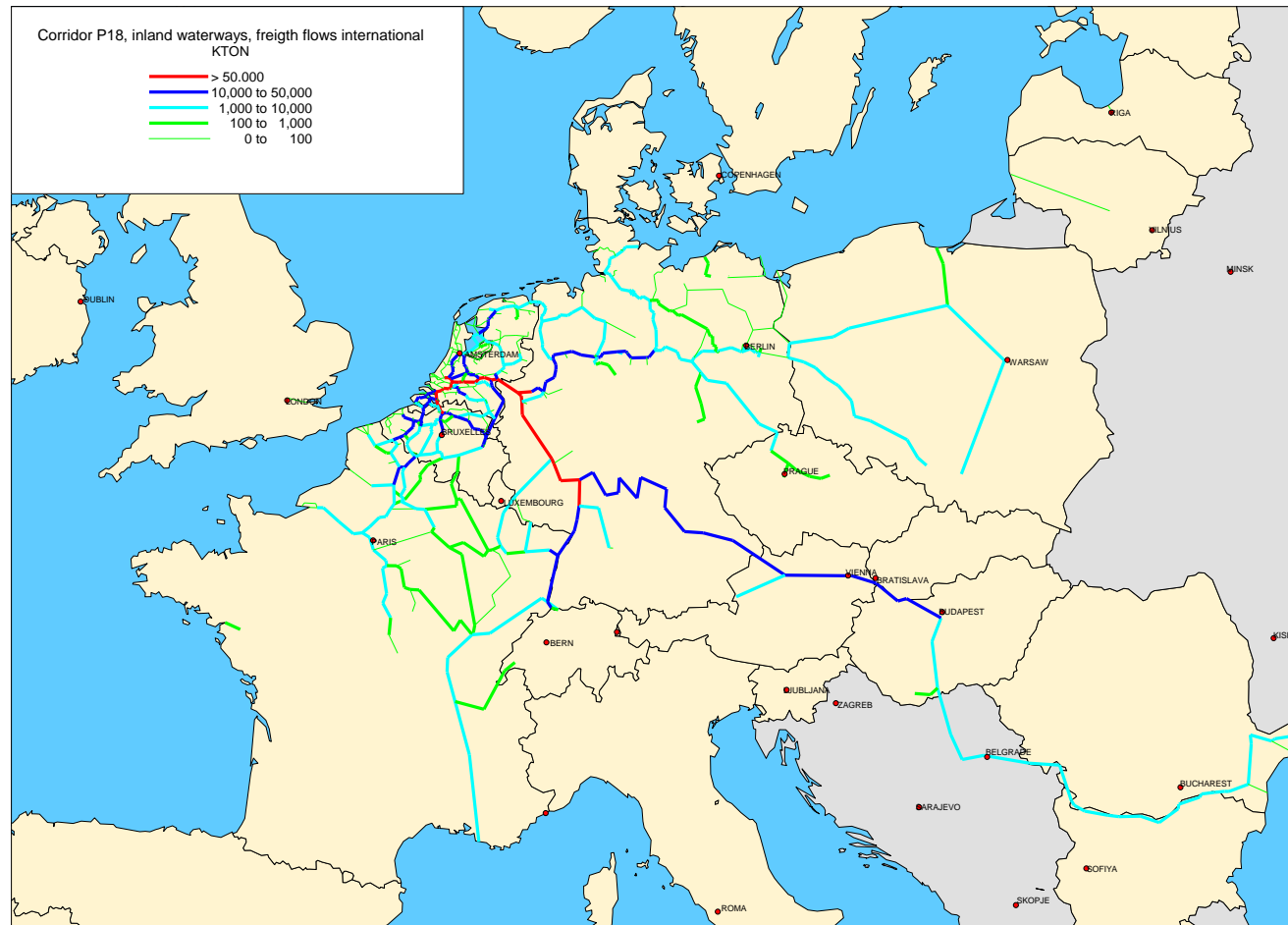
- Inland waterways freight flows P18 total interregional,
- Inland waterways freight flows P18 international.

The impact at the level of traffic flows is illustrated by the figures hereunder.

Inland waterways freight flows P18, total interregional



Inland waterways freight flows P18, international



## **Estimated aggregated impacts of the high priority project**

In the following table, the impact variables are presented for all subsections of the high priority project. The methodology of the impact variables is described in D6 Chapter 3.6.

**Asistență Tehnică pentru elaborarea, cuantificarea și organizarea urmăririi indicatorilor  
Programului Operațional Sectorial „Transport” 2007-2013**

**Impact variables P18: Rhine/Meuse-Main-Danube inland waterway route**

Objective	Indicator	P18.1	P18.2	P18.3	P18.4	P18.5	P18.6	P18 Total
<b>ECONOMIC IMPACTS IN THE TRANSPORT SECTOR</b>								
IMPROVEMENT OF ROAD LEVEL SERVICE	(1) Changes in time costs caused by road congestion (mln. € / year)	-1.8	-0.2	-0.4	-0.3	-0.5	0.0	<b>-3.1</b>
		(-33.8)	(-0.9)	(-2.3)	(-2.2)	(-2.1)	(-0.1)	(-41.5)
REDUCTION OF TRAVEL TIME	(2a) Changes in monetary value of the reduction of passenger travel time (mln. € / year)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.0</b>
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	(2b) Changes in passenger travel time (mln hour / year)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.0</b>
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	(3) Changes in monetary value of the reduction of freight travel time (mln. € / year)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.0</b>
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
<b>ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY</b>								
GLOBAL WARMING	(4a) Change (in monetary value) of the transport contribution to global warming (1000 € / year)	-16514	-48318	10325	4058	2093	96702	<b>48346</b>
		(-147632)	(-17031)	(-43129)	(-36453)	(-34767)	(-40633)	(-319645)
	(4b) Change of the transport contribution to global warming (1000 kg CO2 / year)	-702695	-2056068	439375	172683	89033	4114979	<b>2057307</b>
		(-6282242)	(-724717)	(-1835255)	(-1551191)	(-1479439)	(-1729060)	(-13601902.8)
ATMOSPHERIC POLLUTION	(5a) Change (in monetary value) of the NOX transport emission (1000 € / year)	-5373	-1733	40844	16741	13382	119788	<b>183648</b>
		(-322654)	(-16722)	(-59548)	(-51623)	(-45858)	(-305)	(-496710)
	(5b) Change of the NOX transport emission (1000 kg NOx / year)	-121	306	5187	3283	3212	18955	<b>30823</b>
		(-33530)	(-2662)	(-8624)	(-7398)	(-6766)	(-8624)	(-67603.8)

**Asistență Tehnică pentru elaborarea, cuantificarea și organizarea urmăririi indicatorilor  
Programului Operațional Sectorial „Transport” 2007-2013**

Objective	Indicator	P18.1	P18.2	P18.3	P18.4	P18.5	P18.6	P18 Total
	(6a) Change (in monetary value) of particulates' emissions of transport (1000 € / year)	134 (-36508)	495 (-3771)	4396 (-7679)	3667 (-6229)	3236 (-5636)	14837 (-709)	<b>26765</b> (-60531.5)
	(6b) Change of particulates' emissions of transport (1000 kg particulates / year)	-1 (-1692)	27 (-140)	269 (-429)	198 (-367)	193 (-342)	845 (-481)	<b>1531</b> (-3452)
TRANSPORT SAFETY	(7) Variation on monetary value of accidents (mln. € / year)	-4.3 (-6.6)	-0.2 (-2.1)	-1.2 (-2.7)	-0.9 (-2.3)	-3.7 (-2.5)	-1.8 (-1.7)	<b>-12.1</b> (-17.9)
<b>FINANCIAL AND ECONOMIC FEASIBILITY</b>								
INVESTMENT COST	(8) Total project costs (mln. €)	498	128	180	250	777	2710	<b>4543</b>
ECONOMIC FEASIBILITY	(9) Ratio 2020 monetary benefits / project total cost (%)	5.6 (109.9)	39.0 (31.7)	-30.0 (64.1)	-9.3 (39.6)	-1.9 (11.7)	-8.5 (1.6)	<b>-5.4</b> (20.6)
<b>GENERAL TRANSPORT RELEVANCE</b>								
TOTAL TRAFFIC VOLUME ON THE PROJECT	(10) Total passenger traffic on the project section (mln. passengers / year)	0.0 (0)	0.0 (0)	0.0 (0)	0.0 (0)	0.0 (0)	0.0 (0)	<b>0.0</b> (0)
	(11a) Maximum freight traffic on the project section (mln. ton / year)	28.5 (30.6)	16.0 (16.4)	15.0 (15.3)	12.1 (12.4)	14.4 (14.5)	18.7 (17.8)	<b>28.5</b> (30.6)
	(11b) Average freight traffic on the project section (mln. ton / year)	28.5 (30.6)	16.0 (16.4)	15.0 (15.3)	12.1 (12.4)	10.3 (10.4)	18.7 (17.8)	<b>100.6</b> (102.9)
	(11c) Total freight traffic on the project section (bln. ton km / year)	4.8 (4.8)	6.4 (6.6)	4.2 (4.3)	3.6 (3.6)	5.4 (5.5)	7.9 (7.4)	<b>32.3</b> (32.1)



**Asistență Tehnică pentru elaborarea, cuantificarea și organizarea urmăririi indicatorilor  
Programului Operațional Sectorial „Transport” 2007-2013**

Objective	Indicator	P18.1	P18.2	P18.3	P18.4	P18.5	P18.6	P18 Total
INTERMODALITY	(12) Quantitative appraisal of the project's contribution for an intermodal transport system (mln. ton )	1.4	1.7	0.6	0.7	3.2	10.9	<b>18.5</b>
		(1.5)	(1.9)	(0.6)	(0.8)	(3.3)	(9.8)	(18)
<b>CREATION OF EUROPEAN VALUE ADDED</b>								
DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL PASSENGER TRAFFIC	(13) Share of international passenger traffic on total traffic on the project (%)	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	-
		(N/a)	(N/a)	(N/a)	(N/a)	(N/a)	(N/a)	-
	(14) Volume of international passenger traffic on the project (mln. passengers / year)	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	<b>0.0</b>
(N/a)		(N/a)	(N/a)	(N/a)	(N/a)	(N/a)	(0)	
DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL FREIGHT TRAFFIC	(15) Share of international freight traffic on total traffic on the project (%)	78.3	99.6	91.3	99.0	84.7	72.9	-
		(79.8)	(99.7)	(90.9)	(98.8)	(85.3)	(71.2)	-
	(16) Volume of international freight traffic on the project (mln. tons / year)	22.3	15.9	13.7	12.0	8.7	13.7	<b>86.3</b>
(24.4)		(16.3)	(13.9)	(12.2)	(8.9)	(12.7)	(88.4)	
INTEROPERABILITY	(17) Reduction of passengers waiting time at borders for international traffic (-)	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	-
	(18) Reduction of freight waiting time at borders for international traffic (-)	yes	N/a	No	0.6	Yes	0.3	-
	(19) Length of networks becoming interoperable because of the project (-)	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	-
<b>IMPROVEMENT OF ACCESSIBILITY</b>								
PASSENGER ACCESSIBILITY	(20) Variation of the STAC centrality index for passenger transport (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
		(N/a)	(N/a)	(N/a)	(N/a)	(N/a)	(N/a)	-
FREIGHT ACCESSIBILITY	(21) Variation of the STAC centrality index for freight transport (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
		(N/a)	(N/a)	(N/a)	(N/a)	(N/a)	(N/a)	-

**Asistență Tehnică pentru elaborarea, cuantificarea și organizarea urmăririi indicatorilor  
Programului Operațional Sectorial „Transport” 2007-2013**

Objective	Indicator	P18.1	P18.2	P18.3	P18.4	P18.5	P18.6	P18 Total
PERIPHERAL ACCESSIBILITY	(22) Variation of the STAC centrality index for passenger transport in regions identified as peripheral (%)	0.00 (N/a)	0.00 (N/a)	0.00 (N/a)	0.00 (N/a)	0.00 (N/a)	0.00 (N/a)	- -
	(23) Variation of the STAC centrality index for freight transport in regions identified as peripheral (%)	0.00 (N/a)	0.00 (N/a)	0.00 (N/a)	0.00 (N/a)	0.00 (N/a)	0.00 (N/a)	- -
<b>ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY</b>								
MODAL REBALANCING	(24) Volume of road freight traffic shifted to rail, IWW or sea transport (mln. t-km / year)	266 (248)	1131 (328)	430 (229)	556 (241)	813 (737)	2803 (2003)	<b>5999</b> (3786)
	(25) Volume of road and air passenger traffic shifted to rail (mln. passenger-km / year)	-67 (N/a)	3 (N/a)	16 (N/a)	14 (N/a)	67 (N/a)	39 (N/a)	<b>72</b> (0)
LEVEL OF CONCERN :TRAFFIC TRANSFER	(26) Transfer of traffic from infrastructure lying in sensitive zones to the projected infrastructure  % of road traffic transferred from sensitive areas	-1.9% (-2.5%)	-1.7% (-14.3%)	-0.6% (-2.5%)	-7.3% (-2.3%)	-8.6% (-1.4%)	-1.8% (-2.4%)	- -
LEVEL OF CONCERN: DISTANCE	(27) Percentage of the length of the project lying in a sensitive area (% length)	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	-
LEVEL OF CONCERN: EMISSIONS	(28a) Changes of inhabitants' level of concern caused by emissions of NOx (% NOx)	-0.5% (-3.4%)	-1.4% (-3.9%)	-1.8% (-1.2%)	-2.1% (-2.2%)	-2.9% (-1.4%)	-2.6% (-2.9%)	- -
	(28b) Changes of inhabitants' level of concern caused by emissions of particulates (% particulates)	-0.2% (-3.3%)	-1.3% (-3.8%)	-1.7% (-1.2%)	-2.0% (-2.3%)	-3.0% (-1.6%)	-3.1% (-3.4%)	- -
LEVEL OF CONCERN: PROXIMITY	(29) Synthetic appreciation of the proximity of the project from specially protected areas (SPAs) or densely populated areas (Proximity of the project from SPA (km))	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-
<b>MATURITY AND COHERENCE OF THE PROJECT</b>								

**Asistență Tehnică pentru elaborarea, cuantificarea și organizarea urmării indicatorilor  
Programului Operațional Sectorial „Transport” 2007-2013**

Objective	Indicator	P18.1	P18.2	P18.3	P18.4	P18.5	P18.6	P18 Total
DEVELOPMENT OF THE PROJECT	(30) Appraisal of the project planning status (-)	1	2	1	1	4	1	-
INSTITUTIONAL SOUNDNESS	(31) Qualitative appraisal of the project's compliance with national plans (-)	3	5	4	5	1	3	-
COHERENCE OF THE PROJECT	(32) Qualitative appraisal of the project's coherence with main international traffic corridors (-)	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	-

*Impact on freight volumes and modal shift*

- Freight transport volumes in this project vary between 10 mln (P18.5) and 29 mln ton (P18.1). The share of international transport in total freight transport varies between 70-95%.
- The combination of all these inland waterways projects is expected to result in a large shift in freight transport of all grouped projects considered in this chapter. The total shift in freight volumes is 18.5 mln tonnes per year to inland waterways, primarily at the expense of road freight transport but also, to a smaller extent, at the expense of rail freight transport.

*Impact on infrastructure network use*

The detailed analysis carried out by the consortium has revealed the following impacts on infrastructure use:

- The main changes on the traffic flows are the decrease of both road and rail traffic flows along the inland waterways project sub-sections. It is interesting to observe that also the traffic on the Rhine increase because this river connects both the Danube and the Seine /Meuse operating areas.

*Impact on emissions*

The overall impact on emission is quantified from the impact at the network level and the differences between the all project run and the reference 2 scenario are as follows:

- CO<sub>2</sub>: net increase with 2.057 thousand tonnes,
- NO<sub>x</sub>: net increase with 30 thousand tonnes,
- PM-10: net increase of 1.530 tonnes, because particulates emissions are much higher for inland waterways than for the other modes.